



TOWNSEND E EVERS

ATLAS DE TÉCNICAS CIRÚRGICAS

COMPLEMENTA O TOWNSEND/SABISTON
TRATADO DE CIRURGIA



AVISO LEGAL

Caso esta Obra na versão impressa possua quaisquer materiais complementares, tais como: CDs e/ou DVDs ou recursos on-line, estes serão disponibilizados na versão adquirida a partir da Biblioteca Digital através do ícone "Recursos Extras" dentro da própria Biblioteca Digital.

ATLAS DE TÉCNICAS CIRÚRGICAS

Courtney M. Townsend, Jr., MD

Professor

John Woods Harris Distinguished Chairman

Department of Surgery

Robertson-Poth Distinguished Chair in General Surgery

The University of Texas Medical Branch

Galveston, Texas

B. Mark Evers, MD

Director, Lucille P. Markey Cancer Center;

Professor and Vice-Chair for Research

University of Kentucky Department of Surgery;

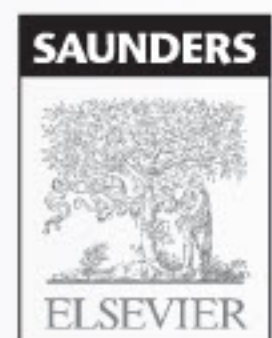
Markey Cancer Center Director Chair;

Physician-in-Chief, Oncology Service Line

University of Kentucky Healthcare

Markey Cancer Center

Lexington, Kentucky



© 2011 Elsevier Editora Ltda.

Tradução autorizada do idioma inglês da edição publicada por Saunders – um selo editorial Elsevier Inc.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998.

Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

ISBN: 978-85-352-6272-8

Copyright © 2010 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

2010 Atlas of General Surgical Techniques. Published by Elsevier Inc.

This edition of Atlas of General Surgical Techniques by Courtney M. Townsend and B. Mark Evers is published by arrangement with Elsevier Inc.

ISBN: 978-0-7216-0398-8

Capa

Folio Design

Editoração Eletrônica

WM Design

Elsevier Editora Ltda.

Conhecimento sem Fronteiras

Rua Sete de Setembro, nº 111 – 16º andar
20050-006 – Centro – Rio de Janeiro – RJ

Rua Quintana, nº 753 – 8º andar
04569-011 – Brooklin – São Paulo – SP

Serviço de Atendimento ao Cliente
0800 026 53 40
sac@elsevier.com.br

Conheça nosso catálogo completo: cadastre-se em www.elsevier.com.br para ter acesso a conteúdos e serviços exclusivos e receber informações sobre nossos lançamentos e promoções.

NOTA

O conhecimento médico está em permanente mudança. Os cuidados normais de segurança devem ser seguidos, mas, como as novas pesquisas e a experiência clínica ampliam nosso conhecimento, alterações no tratamento e terapia à base de fármacos podem ser necessárias ou apropriadas. Os leitores são aconselhados a checar informações mais atuais dos produtos, fornecidas pelos fabricantes de cada fármaco a ser administrado, para verificar a dose recomendada, o método e a duração da administração e as contraindicações. É responsabilidade do médico, com base na experiência e contando com o conhecimento do paciente, determinar as dosagens e o melhor tratamento para cada um individualmente. Nem o editor nem o autor assumem qualquer responsabilidade por eventual dano ou perda a pessoas ou a propriedade originada por esta publicação.

O Editor

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

T674a Townsend, Courtney M.
Atlas de técnicas cirúrgicas [recurso eletrônico] / Courtney M. Townsend, B. Mark Evers ; [tradução Denise Costa Rodrigues... et al.]. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2012.
1216p., recurso digital : il.

Tradução de: Atlas of general surgical techniques
Formato: Flash
Requisitos do sistema: Adobe Flash Player
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-85-352-6272-8 (recurso eletrônico)

1. Técnicas operatórias - Atlas. 2. Operações cirúrgicas - Atlas. 3. Cirurgia - Atlas.
4. Livros eletrônicos. I. Evers, B. Mark, 1957- II. Título.

12-3820.

CDD: 617.91
CDU: 616-089



REVISÃO CIENTÍFICA E TRADUÇÃO

REVISÃO CIENTÍFICA

Carlos Eduardo Rodrigues Santos

Doutor em Oncologia pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA)

Mestre em Cirurgia Geral Abdominal HUCFF - UFRJ

Especializado em Cirurgia Videolaparoscópica e Hepatobiliar pela Faculdade de Medicina de Paris-Sud e Autosuture Europe

Especializado em Cirurgia Hepatobiliar pelo Centro Hepatobiliar do Hospital Universitário Paul Brousse, Faculdade de Medicina de Paris-Sud

Especializado em Cancerologia, na área de Cirurgia Oncológica pela Sociedade Brasileira de Cancerologia - Associação Médica Brasileira (AMB)

Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgões (TCBC)

Membro Fundador e Presidente eleito para o biênio 2012-2013 do Capítulo Brasileiro da International Hepato Pancreato Biliary Association (CB-IHPBA)

Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO)

TRADUÇÃO

Ana Sayuri Ota (Caps. 9, 10, 103)

Cirurgiã Plástica do Hospital Militar de Área de São Paulo

Carlos André Oighenstein (Caps. 12, 66-70)

Especialista em Língua Inglesa pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

Claudia Coana (Cap. 47)

Bacharel em Letras/Tradução pelo Centro Universitário Ibero-Americano (UNIBERO), SP

Denise Costa Rodrigues (Caps. 1-8, 44-46, 82-92, 104-107)

Pós-Graduada em Tradução pela Universidade de Franca (Unifran), SP

Bacharel em Tradução pela Universidade de Brasília (UnB)

Licenciada em Letras (Língua e Literatura Inglesas) pela UnB

Douglas Arthur Omena Futuro (Caps. 93-96)

Médico Ortopedista - Rio de Janeiro

Ediane Chimello (Caps. 15, 16)

Tradutora

Eliseanne Nopper (Caps. 97-101)

Especialista em Psiquiatria Clínica pela Faculdade de Medicina de Santo Amaro (FMSA) e Complexo Hospitalar do Mandaqui, SP

Médica pela FMSA/Organização Santamarense de Educação e Cultura da Universidade de Santo Amaro (OSEC/UNISA), SP

Fernanda Gurgel Zogaib (Caps. 42, 77)

Doutoranda em Ciências Médicas - PGCM / UERJ

Mestre em Ciências - Pós-Graduação em Biologia Humana e Experimental - BHEX / UERJ

Graduada em Licenciatura Plena em Educação Física e Desportos - IEFD / UERJ

Lila Rocha (Caps. 13, 14)

Pós-Graduação em Língua Inglesa

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC

Maiza Ritomy Ide (Caps. 19, 41, 43, 48-51)

PhD em Reumatologia (Espanha - Universidade da Cantabria), Doutora em Reumatologia (USP)

Maria dos Anjos Santos Rouch (Caps. 17, 18)

Pós-graduação em Formação de Tradutores (Inglês/Português) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Licenciatura (Português/Inglês) - Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro

BA in Fine Arts-The University of Toledo, Toledo, Ohio - USA

Maria Inês Corrêa Nascimento (Cap. 11)

Bacharel em Letras (tradução bilíngue) - PUC/RJ (1987)

Nelson Gomes de Oliveira (Caps. 52, 60-65)

Médico do Trabalho da PETROBRAS (Aposen.)

Patrícia Dias Fernandes (Caps. 20-25, 28-40)

Professora Associada de Farmacologia do Programa de Desenvolvimento de Fármacos do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da UFRJ

Pós-doutora em Imunologia pelo Departamento de Imunologia da USP

Mestre e Doutora em Química Biológica pelo Departamento de Bioquímica Médica da UFRJ

Biomédica pela Universidade do Rio de Janeiro (UNI-RIO)

Raimundo Rodrigues Santos (Caps. 71-76, 78-81, 102)

Médico Especialista em Neurologia e Neurocirurgia

Mestre em Medicina pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Soraya Imon de Oliveira (Caps. 53-59)

Biomédica pela Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Especialista em Imunopatologia e Sorodiagnóstico pela Faculdade de Medicina da UNESP

Doutora em Imunologia pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP)

Tatiana Ferreira Robaina (Índice)

Professora Substituta de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da UFRJ

Doutoranda em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Mestre em Patologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF)

Odontóloga pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

Vânia Regina de Souza Albuquerque (Caps. 26, 27)

Especialista em Radiologia pelo Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR)

Especialista em Ultra-Sonografia pela Associação Médica Brasileira (AMB)



COLABORADORES

Carlos A. Angel, MD, FACS

Associate Professor
Department of Surgery
University of Missouri—Columbia
Columbia, Missouri

Valerie P. Bauer, MD

Assistant Professor
Department of Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

Edward Y. H. Chan, MD

Surgical Resident
Department of Surgery
Mount Sinai School of Medicine
New York, New York

Celia Chao, MD

Assistant Professor
Department of Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

Charlie C. Cheng, MD

Assistant Professor
Department of Vascular Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas;
Assistant Professor
Department of Vascular Surgery
Mainland Medical Center
Texas City, Texas

Dai H. Chung, MD

Professor and Vice-Chair
Department of Pediatric Surgery
Vanderbilt University Medical Center
Nashville, Tennessee

Concepcion Diaz-Arrastia, MD

Associate Professor and Director
Division of Gynecologic Oncology
Department of Obstetrics and Gynecology
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

B. Mark Evers, MD

Director, Lucille P. Markey Cancer Center;
Professor and Vice-Chair for Research
University of Kentucky Department of Surgery;
Markey Cancer Center Director Chair;
Physician-in-Chief, Oncology Service Line
University of Kentucky Healthcare
Markey Cancer Center
Lexington, Kentucky

James J. Gallagher, MD

Assistant Professor of Surgery
Department of Surgery
Weill Medical College;
Assistant Attending Surgeon
Department of Surgery
New York Presbyterian Hospital
New York, New York

Dennis C. Gore, MD

Professor
Department of General Surgery
The University of Texas Medical Branch
John Seely Hospital
Galveston, Texas

Baiba J. Grube, MD, FACS

Associate Professor
Department of Surgery
Yale University School of Medicine
New Haven, Connecticut

Kristene K. Gugliuzza, MD, FACS

Professor, Departments of Surgery and Pediatrics
Alonzo Alverly Ross Centennial Chair in General
Surgery
Program Director, General Surgery Residency
Director, Kidney and Pancreas Transplant Program
in the UTMB Texas Transplant Center
Scholar, John P. McGovern Academy of Oslerian
Medicine
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

David N. Herndon, MD

Chief of Staff
Director of Research
Shriners Hospitals for Children—Galveston;
Professor of Surgery
Jesse H. Jones Distinguished Chair in Burn Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

Glenn C. Hunter, MD, FRCSC, FACS

Professor
Department of Surgery
University of Arizona;
Staff Surgeon
Department of Surgery
Southern Arizona VA Healthcare Service
Tucson, Arizona

Margie A. Kahn, MD

Associate Professor
Department of Obstetrics and Gynecology
Tulane University School of Medicine
New Orleans, Louisiana

Lois A. Killewich, MD, PhD

Professor and Chief, ad Interim
Section of Vascular Surgery
Department of Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

Thomas D. Kimbrough, MD

Professor
Department of Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

Tien C. Ko, MD

Jack H. Mayfield, MD Distinguished Professor in
Surgery
Vice Chairman for Harris County Hospital District
The University of Texas Health Science Center at
Houston
Chief of Surgery at Lyndon B. Johnson General
Hospital
Houston, Texas

Jacqueline A. Lappin, MD, FRCSI, FACS

Assistant Professor of Surgery and Director of
Pancreas Transplantation
Department of Surgery
University of Texas Health Science Center and
Memorial Hermann Hospital;
Assistant Professor of Surgery
Department of Surgery
St. Luke's Episcopal Hospital and Texas Children's
Hospital
Houston, Texas

Jong O. Lee, MD

Assistant Professor
Department of Surgery
The University of Texas Medical Branch;
Staff Surgeon
Shriners Hospitals for Children—Galveston
Galveston, Texas

David B. Loran, MD

Thoracic, Vascular, and General Surgery
Meadville Medical Center
Meadville, Pennsylvania

William J. Mileski, MD, FACS

Professor
Chela and Jimmy Storm Distinguished Professor
Chief of Trauma Services
Department of Surgery
The University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

William H. Nealon, MD

Professor and Vice Chairman
Department of Surgery
Vanderbilt University;
Associate Surgeon-in-Chief
Department of Surgery
Vanderbilt University Hospital
Nashville, Tennessee

Colin D. Pero, MD

Clinical Assistant Professor
 Department of Otolaryngology—Head and Neck
 Surgery
 University of Texas Southwestern Medical School
 Dallas, Texas;
 Department of Otolaryngology—Head and Neck
 Surgery, Facial Plastic and Reconstructive Sur-
 gery
 Baylor Regional Medical Center
 Plano, Texas

Anna M. Pou, MD, FACS

Professor and Program Director
 Otolaryngology—Head and Neck Surgery
 Louisiana State University Health Sciences Center,
 New Orleans
 New Orleans, Louisiana

Lori Cindrick Pounds, MD, FACS RVT

Peripheral Vascular Associates
 San Antonio, Texas

Taylor S. Riall, MD, PhD

Associate Professor
 Department of Surgery
 The University of Texas Medical Branch
 Galveston, Texas

Arthur P. Sanford, MD, FACS

Associate Professor
 Department of Surgery
 Loyola University Medical Center
 Maywood, Illinois

Michael B. Silva, Jr., MD

The Fred J. and Dorothy E. Wolma Professor of
 Vascular Surgery
 Professor of Radiology
 Director
 Texas Vascular Center,
 Department of Vascular Surgery
 The University of Texas Medical Branch
 Galveston, Texas;
 Department of Vascular Surgery
 Mainland Medical Center
 Texas City, Texas

Courtney M. Townsend, Jr., MD

Professor
 John Woods Harris Distinguished Chairman
 Department of Surgery
 Robertson-Poth Distinguished Chair in General
 Surgery
 The University of Texas Medical Branch
 Galveston, Texas

Michael D. Trahan, MD

Surgeon
 Martha Jefferson Surgical Associates
 Charlottesville, Virginia

Kenneth J. Woodside, MD

Assistant Professor of Surgery
 Division of Transplant and Hepatobiliary Surgery
 Department of Surgery
 University Hospitals Case Medical Center
 Cleveland, Ohio

Joseph B. Zwischenberger, MD

Johnson-Wright Professor and Chairman
 Department of Surgery
 University of Kentucky College of Medicine
 Lexington, Kentucky



AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de reconhecer as contribuições inestimáveis dos coordenadores de publicação Karen Martin, Steve Schuenke, Eileen Figueroa e da administradora Barbara Petit. Seu profissionalismo, dedicação, esforços incansáveis e cooperação foram incomparáveis. Eles fizeram o que foi necessário, muitas vezes com prazos curtos ou instantâneos, e foram vitais para a conclusão bem-sucedida deste desafio.

Nossos autores, especialistas renomados em suas áreas de atuação e médicos e cirurgiões atribulados, realizaram um excelente trabalho de propagação da riqueza do conhecimento.

Gostaríamos de destacar, também, o profissionalismo dos nossos colegas na Elsevier: Editora de Desenvolvimento, Kristina Oberle; Gerente de Publicação, Julie Eddy; Gerente de Projeto, Laura Loveall; Designer, Louis Forgione; e Diretor de Publicação, Judith Fletcher.



PREFÁCIO

“A educação na Medicina envolve aprender e aprender como; o aluno não sabe efetivamente até que ele saiba como.”

—EXTRAÍDO DE ABRAHAM FLEXNER,
“Medical Education in the United States and Canada”, 1910.

O núcleo fundamental do conhecimento sobre cirurgia geral permanece como a pedra fundamental de todas as disciplinas cirúrgicas, cujo crescimento temos testemunhado nas últimas décadas. A maioria dos residentes escolhe buscar treinamento adicional em campos altamente especializados da cirurgia. No entanto, uma fundamentação sólida em princípios e técnicas cirúrgicas gerais é primordial para o sucesso nessas áreas. Portanto, um atlas que descreve procedimentos cirúrgicos gerais de uma forma clara e concisa é um complemento essencial aos textos cirúrgicos atuais para garantir que o aluno não apenas “aprenda como” mas, o mais importante, “saiba como”. Isto posto, compilar um atlas cirúrgico é um enorme desafio. Coordenar os horários de cirurgiões atribulados e ilustradores médicos é, em determinados momentos, parecido com arrebanhar gatos. Então, por que gastar tanto tempo e esforço para fazer isso?

Primeiro, somos privilegiados por termos participado do *Sabiston Textbook of Surgery** nas últimas três edições. Esse livro oferece um amplo compêndio sobre a fisiologia, o diagnóstico e tratamento das doenças cirúrgicas, mas ainda assim ficamos limitados na capacidade de descrever os procedimentos cirúrgicos em detalhes. Um bom livro deve fornecer o conhecimento básico para garantir que o aluno “aprenda” o material. Contudo, ele é muito diferente de um atlas que ensina o aluno “como” fazer. Livros que tentaram abranger tanto um texto amplo quanto um atlas em geral fracassaram em ambos os aspectos. Assim, este atlas cirúrgico fornece um complemento necessário e importante para o Sabiston Tratado de Cirurgia.

As ilustrações foram meticulosamente desenhadas por ilustradores médicos que partilham da mesma filosofia de desenho artístico. As ilustrações são produzidas em detalhe da perspectiva do cirurgião, mesmo assim os desenhos são simples o bastante para o leitor não se distrair com cores desnecessárias ou com um modelo exageradamente complicado. Os passos essenciais do procedimento são ilustrados com ênfase na anatomia cirúrgica. Cada um deles se encerra com três a cinco “dicas” ou “armadilhas” informadas por cirurgiões renomados com anos de experiência. Reconhecendo que hoje muitos procedimentos cirúrgicos gerais são realizados laparoscopicamente, ilustramos as etapas da técnica aberta e da minimamente invasiva, quando aplicável. Com exceção da abordagem e dos instrumentos, os princípios básicos da dissecação e da atenção ao detalhe são comuns para ambas as técnicas.

Finalmente, fomos inspirados a produzir esse atlas com base em nossas interações ao longo dos anos com inúmeros residentes de cirurgia talentosos e esforçados, que precisam de um material de referência conciso para estudar e revisar antes de entrar no centro cirúrgico. Este atlas busca fornecer a esses estudantes os passos essenciais na realização dos procedimentos cirúrgicos gerais mais comuns. Reconhecemos que o atlas não é completo. Por razão de espaço, omitimos alguns procedimentos que são menos realizados pelo cirurgião-geral na prática. No entanto, acreditamos que este atlas fornece uma boa iniciação.

COURTNEY M. TOWNSEND, JR., MD
B. MARK EVERS, MD

*O Sabiston Tratado de Cirurgia, 18ª edição, foi publicado pela Elsevier do Brasil.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco



SUMÁRIO

SEÇÃO I

PROCEDIMENTOS DE CABEÇA E PESCOÇO E ENDÓCRINOS. 1

- 1 Tireoidectomia (Lobectomia, Ressecção Subtotal, Tireoidectomia Total) 2
B. Mark Evers
- 2 Dissecção Cervical Radical Modificada com Preservação do Nervo Espinal Acessório 19
Anna M. Pou
- 3 Paratireoidectomia 42
B. Mark Evers
- 4 Parotidectomia. 51
Anna M. Pou and Colin D. Pero
- 5 Traqueotomia 65
Anna M. Pou
- 6 Cricotireoidotomia 76
Anna M. Pou
- 7 Cisto de Ducto Tireoglosso. 83
Dai H. Chung
- 8 Suprarrenais – Anterior, Posterior (Aberta e Laparoscópica). 88
Michael D. Trahan

SEÇÃO II

MAMA. 107

- 9 Excisão Local Ampliada. 108
Baiba J. Grube
- 10 Mastectomia Radical Modificada. . . 117
Baiba J. Grube
- 11 Biopsia de Linfonodo Sentinela. . . 132
Celia Chao
- 12 Excisão de Lesão Benigna da Mama. 144
Courtney M. Townsend, Jr.
- 13 Excisão do Ducto Principal. 150
Courtney M. Townsend, Jr.

- 14 Papiloma Intraductal 155
Courtney M. Townsend, Jr.

SEÇÃO III

ESÔFAGO 161

- 15 Divertículos de Zenker 162
*David B. Loran e
Joseph B. Zwischenberger*
- 16 Esofagectomia – Trans-Hiatal 172
*David B. Loran and
Joseph B. Zwischenberger*
- 17 Esofagectomia – Transtorácica (Ivor Lewis). 194
*David B. Loran e
Joseph B. Zwischenberger*
- 18 Esofagogastrectomia 203
*Joseph B. Zwischenberger and
Edward Y. H. Chan*
- 19 Miotomia Aberta de Heller. 229
*David B. Loran and
Joseph B. Zwischenberger*

SEÇÃO IV

ABDOME 239

- 20 Gastrostomia Stamm. 240
Dennis C. Gore
- 21 Jejunostomia Witzel. 246
Dennis C. Gore
- 22 Colocação de Tubo de Alimentação através de Gastrostomia Percutânea (Por Cirurgião ou Gastreterologista). 253
Dennis C. Gore
- 23 Píloroplastia 261
Carlos A. Angel
- 24 Píloroplastia de Finney. 267
Carlos A. Angel
- 25 Gastroduodenostomia Lado a Lado de Jaboulay. 272
Carlos A. Angel

26	Gastrectomia Parcial: Billroth I	278
	<i>B. Mark Evers</i>	
27	Gastrectomia Parcial: Billroth II	292
	<i>B. Mark Evers</i>	
28	Gastrectomia Total	304
	<i>B. Mark Evers</i>	
29	Tratamento Aberto ou Laparoscópico ou da Úlcera Péptica Perfurada	315
	<i>B. Mark Evers</i>	
30	Sangramento de Úlcera Duodenal	324
	<i>B. Mark Evers</i>	
31	Vagotomia Truncular	328
	<i>B. Mark Evers</i>	
32	Gastrojejunostomia	334
	<i>B. Mark Evers</i>	
33	Piloromiotomia	345
	<i>Carlos A. Angel</i>	
34	<i>Bypass</i> Gástrico em Y de Roux (Aberto e Laparoscópico)	354
	<i>Michael D. Trahan</i>	
35	Colocação Laparoscópica de Banda Gástrica Ajustável (Abordagem <i>Pars Flaccida</i>).	386
	<i>Michael D. Trahan</i>	
36	Diverticulectomia de Meckel	394
	<i>Dai H. Chung</i>	
37	Apendicectomia Laparoscópica	399
	<i>Arthur P. Sanford</i>	
38	Apendicectomia Aberta	404
	<i>Arthur P. Sanford</i>	
39	Intussuscepção	411
	<i>Dai H. Chung</i>	
40	Correção da Má Rotação com Volvo do Intestino Médio	416
	<i>Carlos A. Angel</i>	

SEÇÃO V

VESÍCULA BILIAR	421
---------------------------	-----

41	Colecistectomia Laparoscópica e Aberta	422
	<i>Taylor S. Riall</i>	

42	Coledocoduodenostomia e Hepaticojejunostomia	436
	<i>Taylor S. Riall</i>	

43	Esfincteroplastia	453
	<i>Taylor S. Riall</i>	

SEÇÃO VI

FÍGADO	463
------------------	-----

44	Ressecção Hepática Segmentar – Segmentectomia Lateral Esquerda e Ressecções não Anatômicas	464
	<i>William H. Nealon</i>	

45	Hepatectomia Direita	476
	<i>William H. Nealon</i>	

46	Lobectomia Hepática Esquerda	492
	<i>William H. Nealon</i>	

SEÇÃO VII

PÂNCREAS	507
--------------------	-----

47	Pancreatectomia Distal e Esplenectomia	508
	<i>William H. Nealon</i>	

48	Procedimentos de Beger e Frey	522
	<i>William H. Nealon</i>	

49	Duodenopancreatectomia com Preservação do Píloro	545
	<i>William H. Nealon</i>	

50	Pancreaticojejunostomia (Puestow)	564
	<i>William H. Nealon</i>	

51	Pseudocistos – Cistogastrostomia, Cistoduodenostomia e Cistojejunostomia	578
	<i>William H. Nealon</i>	

SEÇÃO VIII

BAÇO	601
----------------	-----

52	Esplenectomia/Reparo Esplênico	602
	<i>William J. Mileski</i>	

SEÇÃO **IX**

CÓLON 611

- 53 Colocação dos Portais
para Cirurgias de Cólon..... 612
Michael D. Trahan

- 54 Colostomia de Desvio Terminal
com Fístula Mucosa ou
Bolsa de Hartmann..... 617
Dennis C. Gore

- 55 Ileostomia de Brooke..... 627
Dennis C. Gore

- 56 Colostomia em Alça..... 635
Dennis C. Gore

- 57 Mobilização do Estoma:
Fechamento de Colostomia ou
Ileostomia em Alça..... 641
Valerie P. Bauer

- 58 Hemicolectomia Direita..... 652
Celia Chao

- 59 Colectomia Direita
(Videoassistida)..... 664
Valerie P. Bauer

- 60 Colectomia Esquerda e
Sigmoidectomia..... 675
Celia Chao

- 61 Colectomia Esquerda e
Sigmoidectomia Videoassistida... 686
Valerie P. Bauer

- 62 Colectomia Total..... 699
Valerie P. Bauer

- 63 Anastomose Ileoanal
(Reta e Bolsa em J)..... 714
Valerie P. Bauer

- 64 Ressecção Anterior Baixa —
Excisão Mesorretal Total..... 734
Tien C. Ko

- 65 Ressecção Abdominoperineal de Miles
com Excisão Mesorretal Total..... 747
Tien C. Ko

SEÇÃO **X**

RETO 759

- 66 Hemorroidectomia..... 760
Dennis C. Gore

- 67 Drenagem de Abscesso Perirretal... 765
Dennis C. Gore

- 68 Esfincterectomia Lateral..... 768
Dennis C. Gore

- 69 Curetagem de Cisto Pilonidal..... 772
Dennis C. Gore

- 70 Incisão de Fístula Anal..... 776
Dennis C. Gore

SEÇÃO **XI**

HÉRNIAS 781

- 71 Correção das Hérnias:
Princípios Gerais — Sem Tensão
versus com Tensão..... 782
Thomas D. Kimbrough

- 72 Correção com Tela..... 793
Thomas D. Kimbrough

- 73 Herniorrafia Inguinal — Bassini..... 802
William J. Mileski

- 74 Herniorrafia Inguinal (McVay;
Correção do Ligamento
Pectíneo [de Cooper])..... 811
Dennis C. Gore

- 75 Herniorrafia Inguinal —
Técnica de Shouldice..... 820
Michael D. Trahan

- 76 Hérnia Inguinal por Deslizamento... 833
Thomas D. Kimbrough

- 77 Hérnias Inguinais em Bebês e
Crianças Pequenas..... 837
Carlos A. Angel

- 78 Correção Laparoscópica
da Hérnia Inguinal..... 844
Michael D. Trahan

- 79 Hérnia Femoral..... 857
Thomas D. Kimbrough

- 80 Hérnia Umbilical
(Criança e Adulto)..... 863
Michael D. Trahan

- 81 Hérnia Incisional/Ventral –
Tela e *Flap* de Tecido 873
Thomas D. Kimbrough

SEÇÃO **XII**

VASCULAR 879

- 82 Ressecção de Aneurisma
Aórtico Abdominal 880
Glenn C. Hunter
- 83 Revascularização Aortofemoral
para Doença Oclusiva 892
*Charlie C. Cheng e
Michael B. Silva, Jr.*
- 84 Endarterectomia da Carótida 906
Lois A. Killewich
- 85 *Bypass* Femoropoplíteo (*In Situ*) . . . 919
Lori Cindrick Pounds
- 86 *Bypass* Femorotibial
e Fibular 929
Lori Cindrick Pounds
- 87 Fasciotomia – Antebraço e Perna . . 938
William J. Mileski
- 88 Revascularização Renal 945
Glenn C. Hunter
- 89 Isquemia Mesentérica 964
Glenn C. Hunter
- 90 Procedimentos de Acesso à
Hemodiálise 982
Kenneth J. Woodside
- 91 Inserção de Cateter de
Tenckhoff 1009
Kristene K. Gugliuzza
- 92 Inserção de *Shunts*
Venosos Peritoneais 1018
Kristene K. Gugliuzza

SEÇÃO **XIII**

AMPUTAÇÕES 1029

- 93 Amputação abaixo do Joelho . . . 1030
Arthur P. Sanford
- 94 Amputação Supracondiliana 1042
Jong O. Lee

- 95 Amputação Transmetatarsiana . . . 1051
Michael D. Trahan

- 96 Desarticulação do Quadril 1057
*Celia Chao e
Courtney M. Townsend, Jr.*

SEÇÃO **XIV**

GINECOLOGIA. 1067

- 97 Histerectomia Abdominal 1068
Concepcion Diaz-Arrastia
- 98 Salpingo-Ooforectomia Bilateral . . 1085
Concepcion Diaz-Arrastia
- 99 Reparo de Fístulas Retovaginais . . 1092
Margie A. Kahn

SEÇÃO **XV**

PROCEDIMENTOS DIVERSOS. 1109

- 100 Linfadenectomia Axilar 1110
Baiba J. Grube
- 101 Dissecção de Nodos
Inguinais Superficiais 1122
Celia Chao
- 102 Nefrectomia no Doador 1129
Jacqueline A. Lappin
- 103 Enxerto de Pele – Espessura
Parcial e Espessura Total 1143
*James J. Gallagher e
David N. Herndon*

SEÇÃO **XVI**

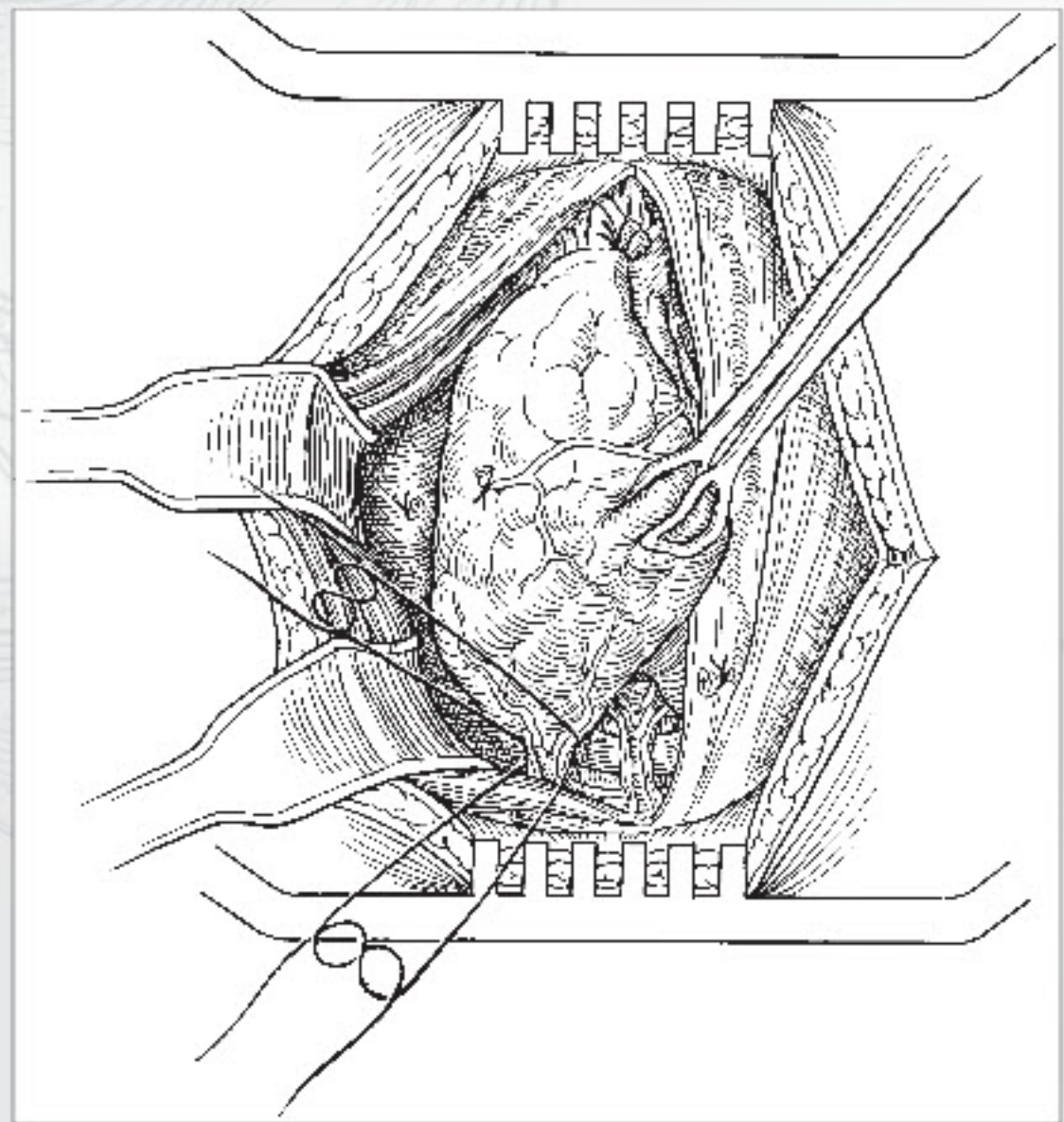
OPERAÇÕES –
OPCIONAL E TRAUMAS. 1157

- 104 Exploração Cervical para
Detecção de Traumatismo 1158
William J. Mileski
- 105 Lesão Puntiforme da Artéria
Subclávia 1166
William J. Mileski
- 106 Toracotomia para Traumatismo . . 1174
William J. Mileski
- 107 Exposição Retroperitoneal 1179
William J. Mileski

S E Ç Ã O

I

PROCEDIMENTOS DE CABEÇA E PESCOÇO E ENDÓCRINOS



TIREOIDECTOMIA (LOBECTOMIA, RESSECÇÃO SUBTOTAL, TIREOIDECTOMIA TOTAL)

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da anatomia do pescoço é fundamental antes de se executar procedimentos cirúrgicos na tireoide.
- ◆ A **Figura 1-1** demonstra estruturas anatômicas importantes a serem consideradas na tireoidectomia.
- ◆ A **Figura 1-2** demonstra a relação da glândula tireoide com a traqueia e o esôfago subjacentes e, também, a localização anatômica usual para o nervo laríngeo recorrente no sulco traqueoesofágico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para ressecção da tireoide incluem:
 - ◆ Nódulo solitário da tireoide, em geral com aspiração por agulha fina (AAF) indicativa de lesão suspeita ou câncer.
 - ◆ Bócio multinodular com aumento contínuo e sintomas que variam entre disfagia, engasgo, dor ou preocupações estéticas.
 - ◆ Ocasionalmente, hipertireoidismo, em particular nos casos em que ablação por radioiodo ou medicamentos antitireóideos são contraindicados.
- ◆ Ressecções da tireoide variam entre lobectomia e istmectomia, ressecção subtotal da tireoide ou tireoidectomia total.
- ◆ As decisões com relação à extensão da ressecção dependem do cirurgião e podem ser controversas.

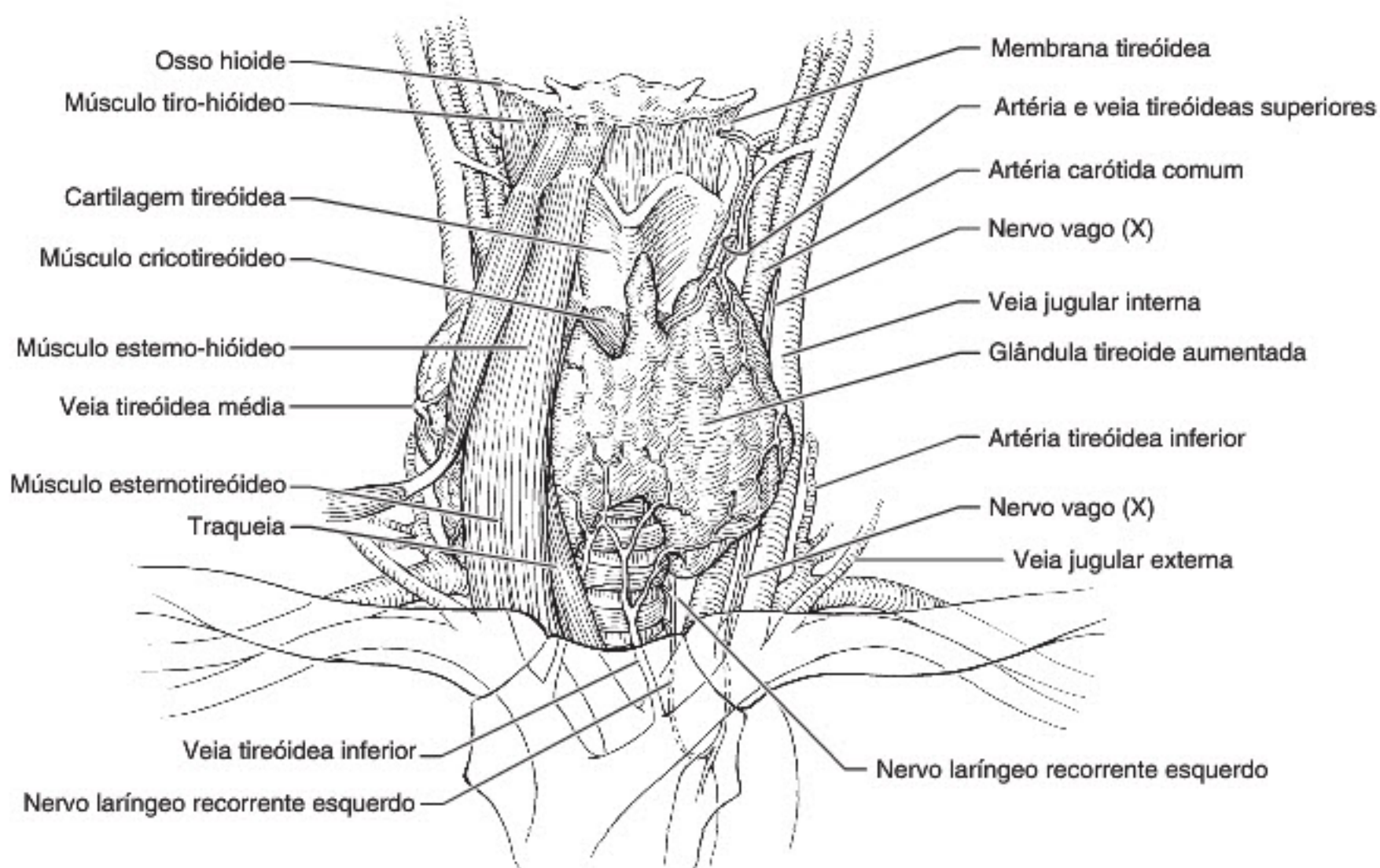


FIGURA 1-1

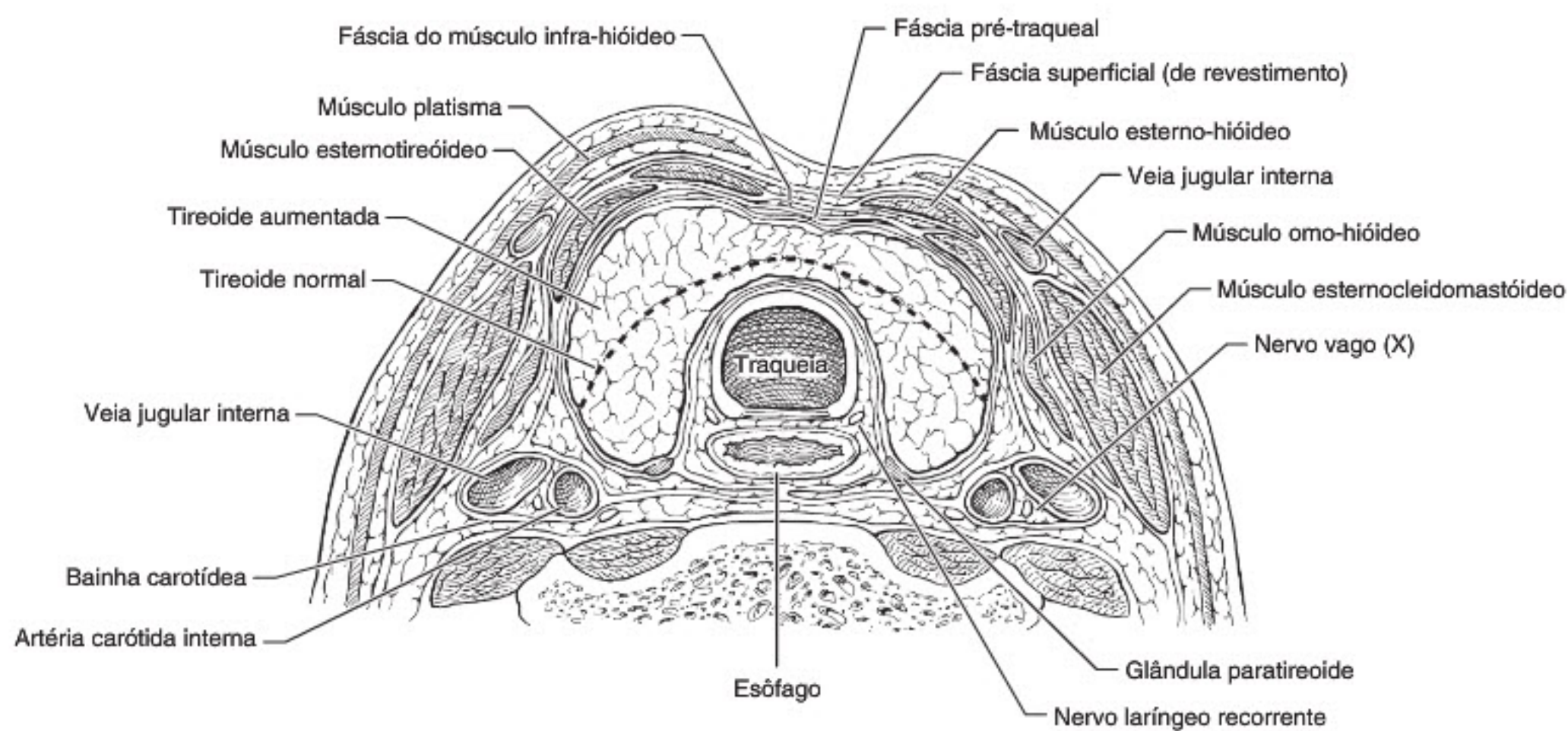


FIGURA 1-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O posicionamento adequado do paciente é essencial para a exposição adequada da glândula tireoide. É obtido, em geral, pela hiperextensão do pescoço, com uso de um coxim com lençol enrolado entre as escápulas. A cabeça é, então, sustentada com uma rodilha de borracha e espuma. Além disso, o paciente é colocado na posição semiereta (semi-Fowler) (**Fig. 1-3**).
- ◆ A incisão deve ser cuidadosamente planejada a fim de possibilitar acesso ideal à glândula tireoide e gerar uma cicatriz esteticamente aceitável. A linha de incisão corresponde, em geral, à largura de um dedo acima da incisura esternal, localizada de maneira a adequar-se às linhas de Langer. A incisão deve ser simétrica e estender-se equidistante à linha média, fazendo uma curva suave para cima. Alguns cirurgiões utilizam um fio de seda grosso para delinear o local da incisão, comprimindo a sutura no pescoço (**Fig. 1-4**).
- ◆ A incisão estende-se através do tecido subcutâneo; o músculo platisma é dividido com o uso do eletrocautério (**Fig. 1-5**).
- ◆ Os retalhos são, então, mobilizados superior e inferiormente com o uso do cautério e de dissecação romba, imediatamente abaixo do músculo platisma. O retalho superior é estendido ao nível da cartilagem tireóidea, e o retalho inferior estende-se até as cabeças claviculares e a incisura suprasternal (**Fig. 1-6**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Utiliza-se um afastador Mahorner para afastar os retalhos de pele. A dissecação prossegue em direção à rafe da linha média, que promove um plano sem sangue para a separação da musculatura pré-tireoidiana (**Fig. 1-7**).
- ◆ Prosseguindo na linha média, faz-se uma incisão na fáscia pré-traqueal frouxa com uso de dissecação cortante ou eletrocautério (**Fig. 1-8**).

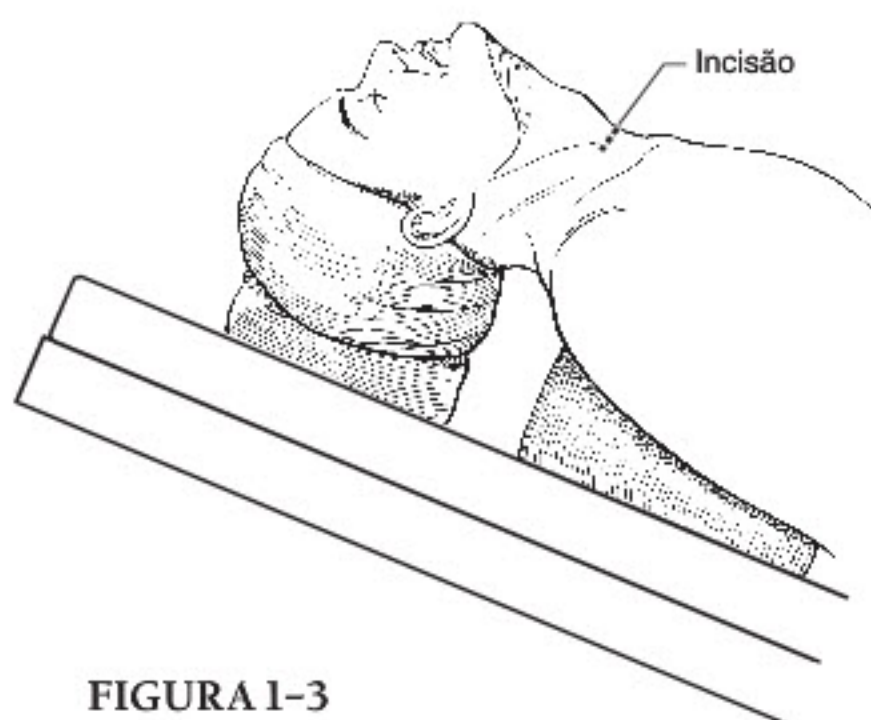


FIGURA 1-3

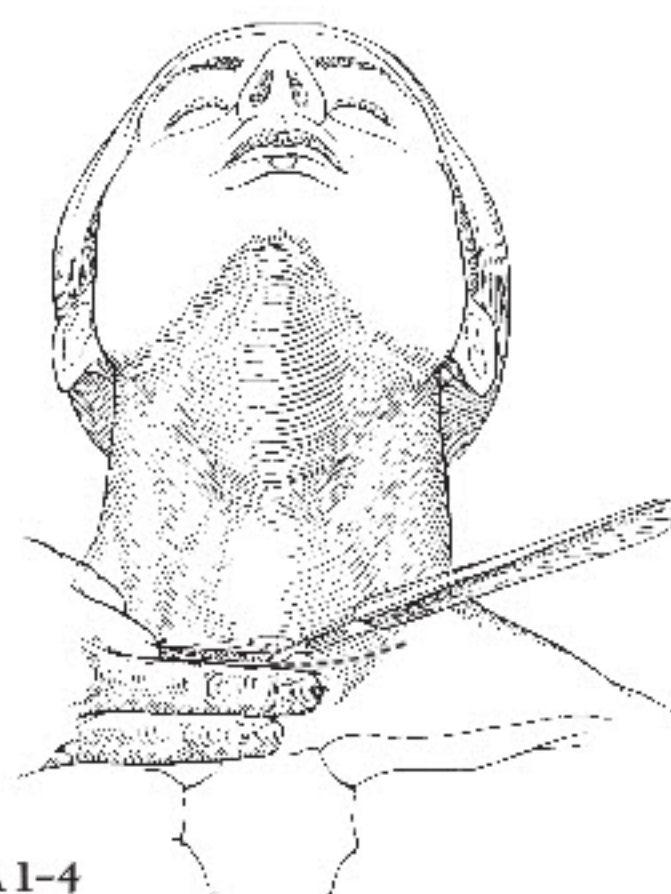


FIGURA 1-4

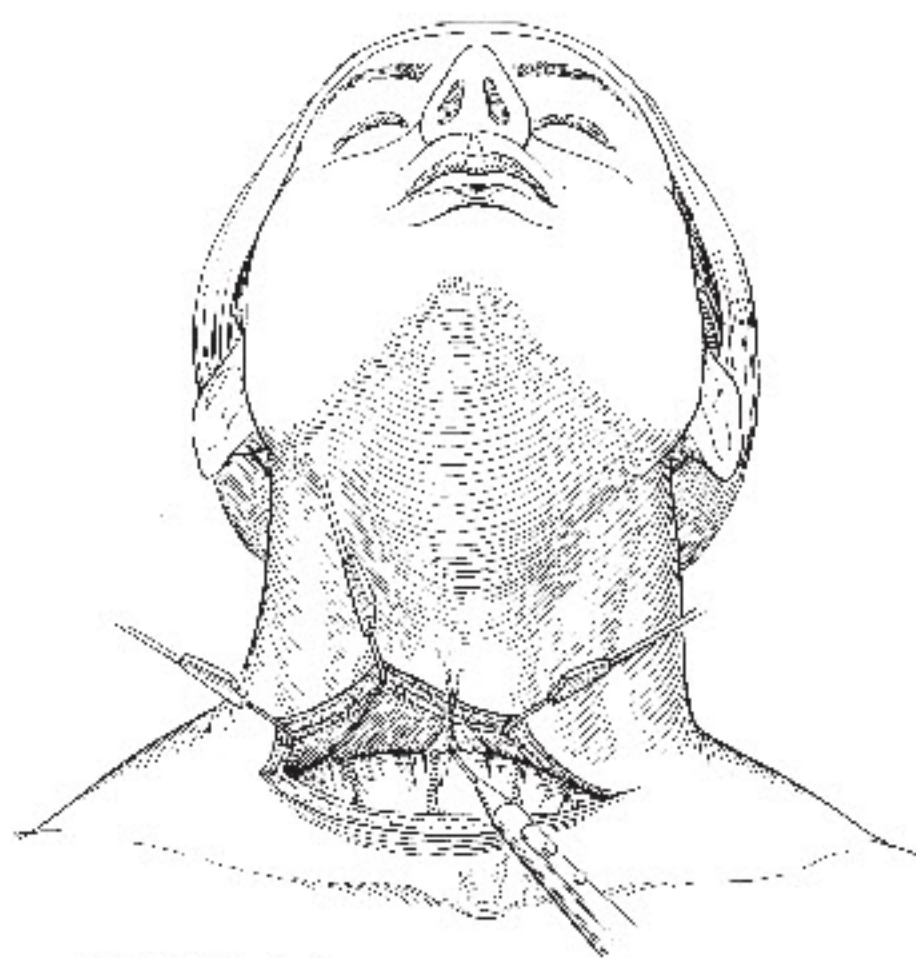


FIGURA 1-5



FIGURA 1-6

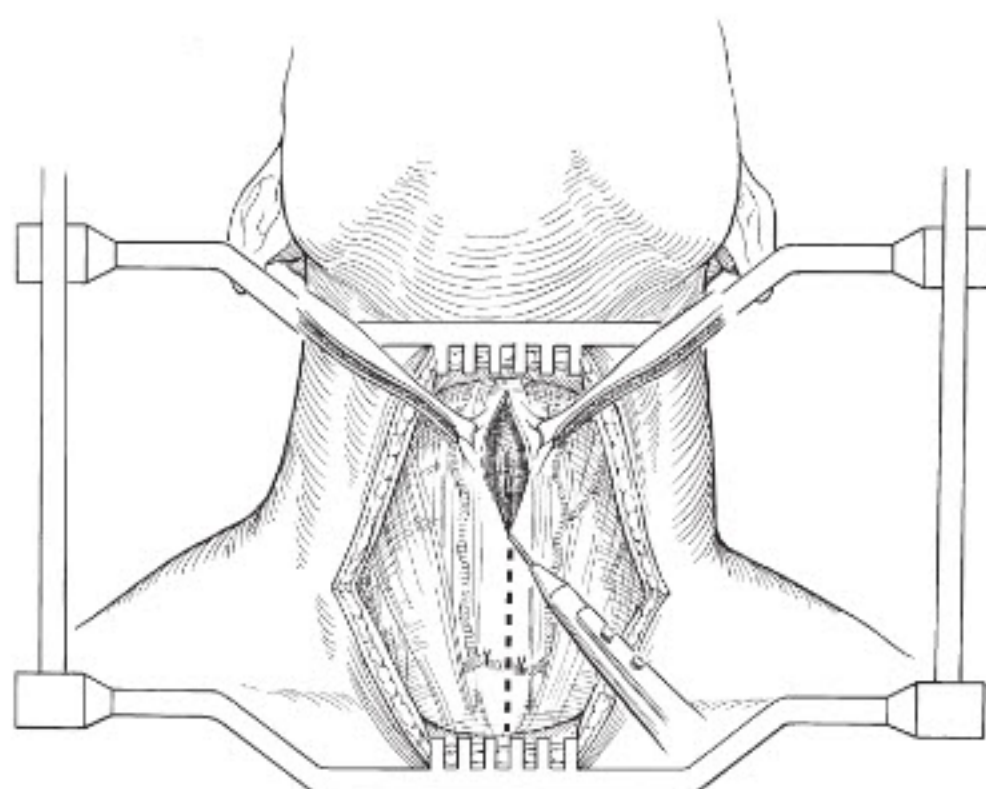


FIGURA 1-7

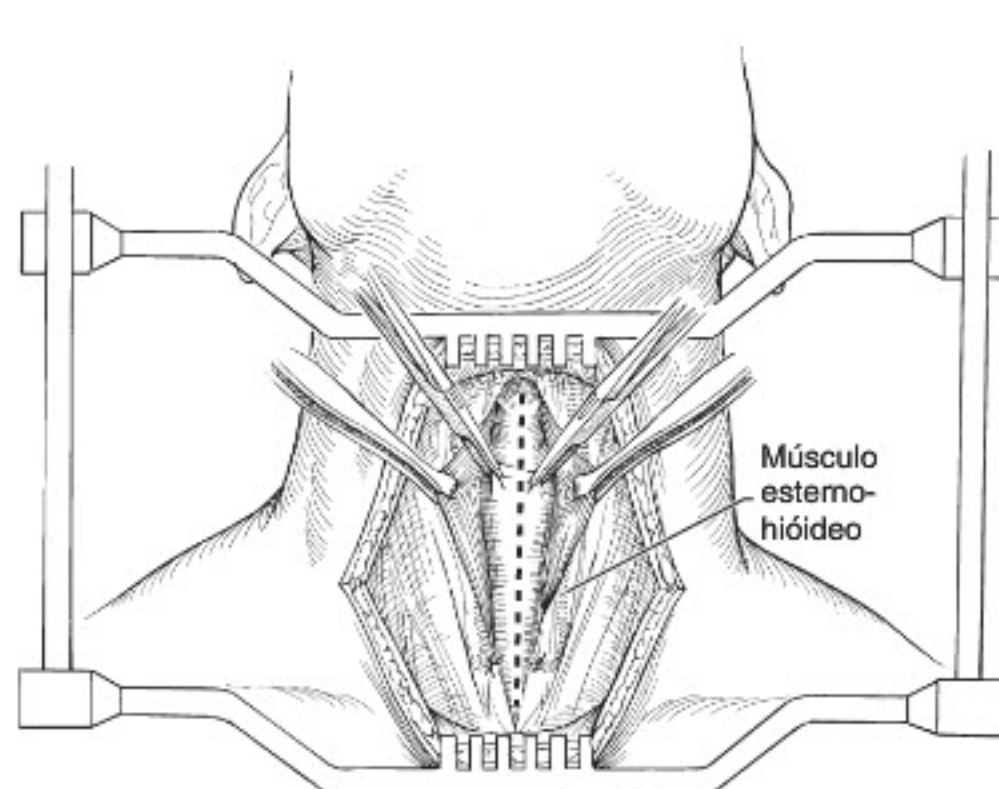


FIGURA 1-8

- ◆ O lobo da tireoide é ainda mais exposto por meio de mobilização da musculatura pré-tireoidiana distante do lobo, com uso de uma combinação de dissecação romba e cortante (**Fig. 1-9**).
- ◆ Em seguida, coloca-se um afastador de Richardson pequeno sob os músculos infra-hióideos, afastando-os lateralmente (**Fig. 1-10**).
- ◆ Ocasionalmente, para lesões tireoidianas volumosas e grandes, pode-se obter melhor exposição do lobo da tireoide seccionando-se os músculos infra-hióideos, que são, então, suturados no final do procedimento. Se for necessária a transecção dos músculos infra-hióideos, ela pode ser realizada superiormente para minimizar a denervação, porque ambos os grupos musculares são inervados a partir de uma direção caudal até as alças dos nervos hipoglossos (**Fig. 1-11**).
- ◆ O lobo da tireoide é capturado com uma pinça Babcock (mostrada na figura) e afastado suavemente em direção à linha média para expor a veia tireóidea média, a qual é ligada com o uso de uma sutura de seda 3-0 ou 4-0 e dividida. Esse procedimento possibilita maior mobilização do lobo, bem como a identificação das glândulas paratireoides e do nervo laríngeo recorrente (**Fig. 1-12**).

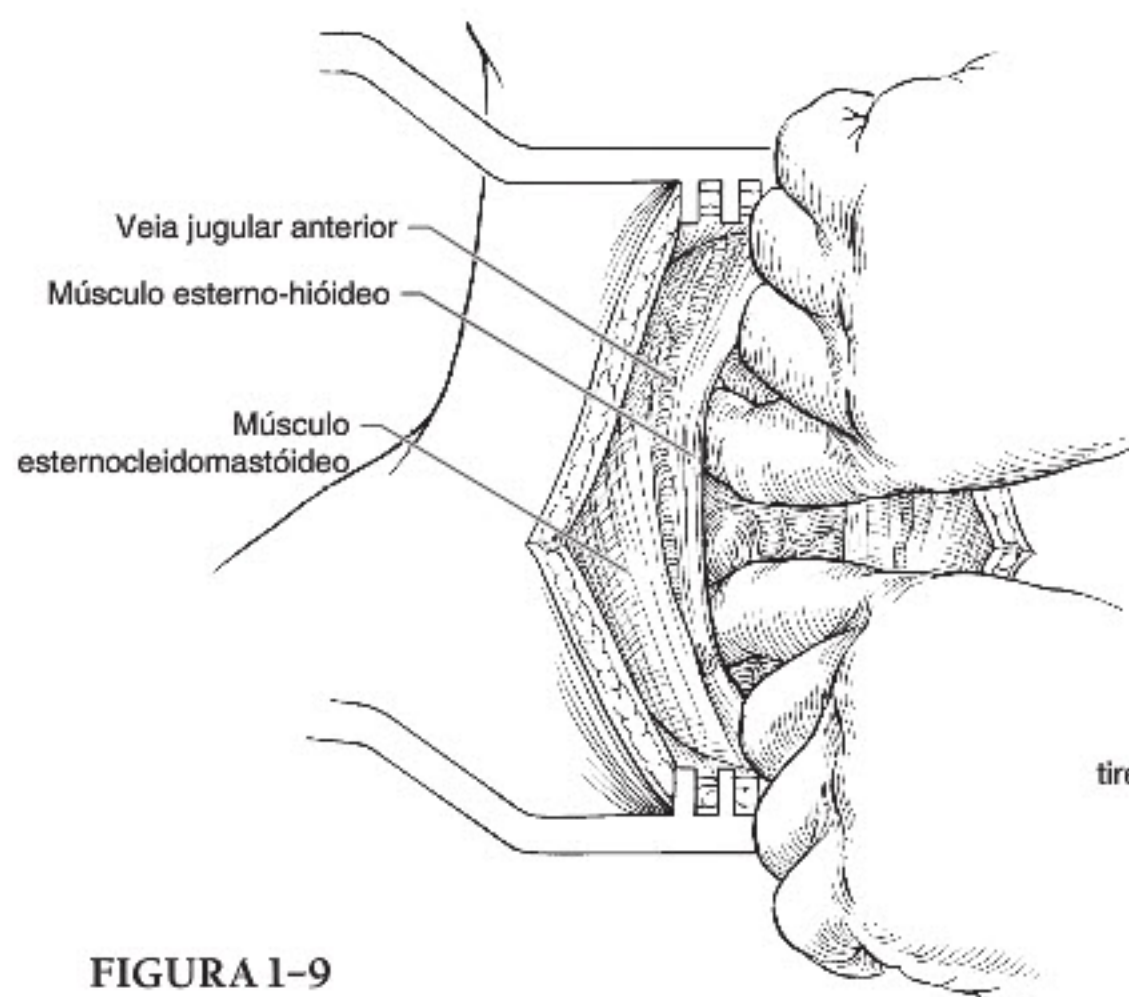


FIGURA 1-9

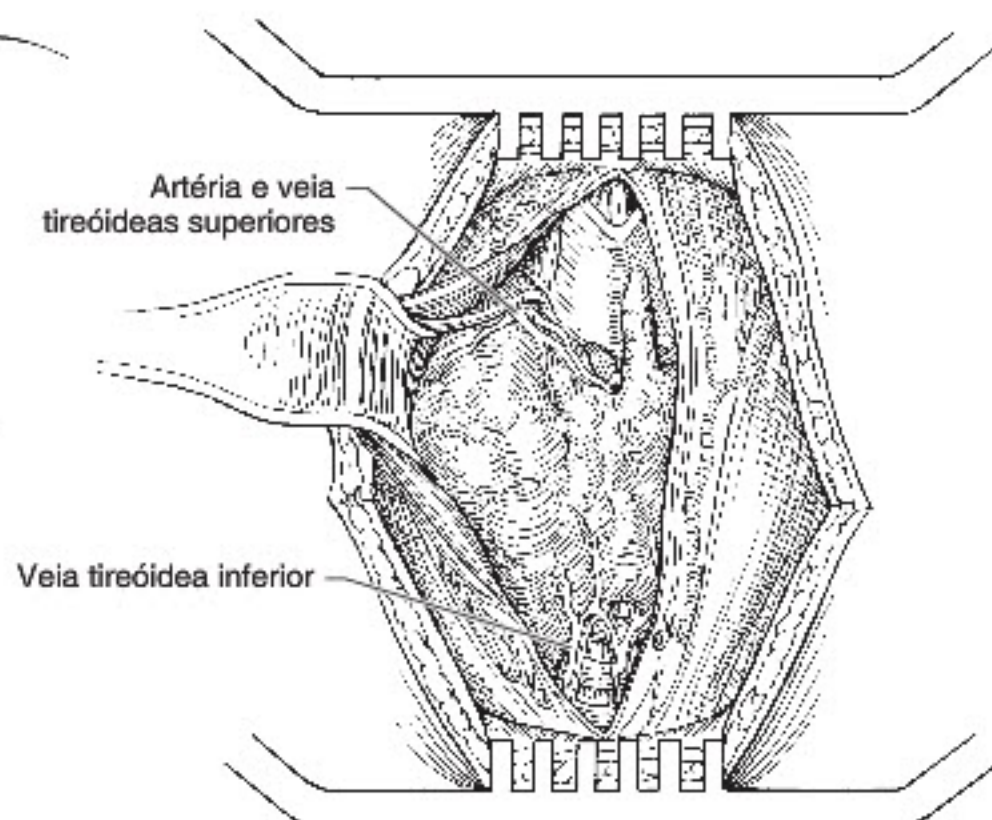


FIGURA 1-10

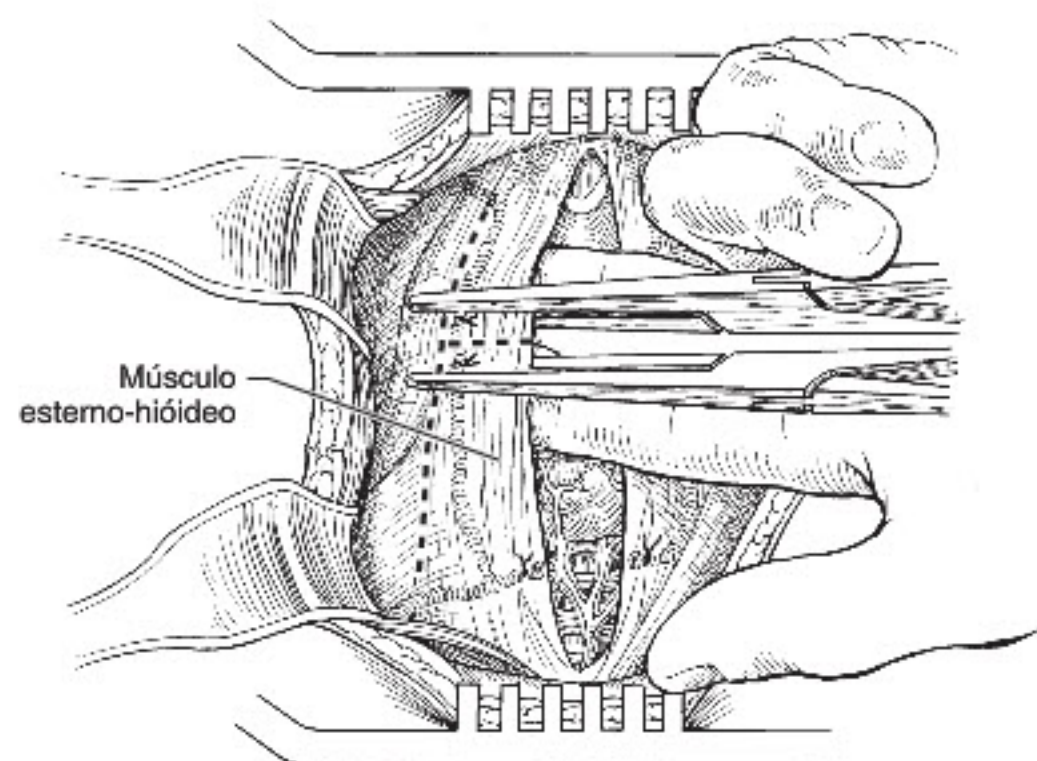


FIGURA 1-11

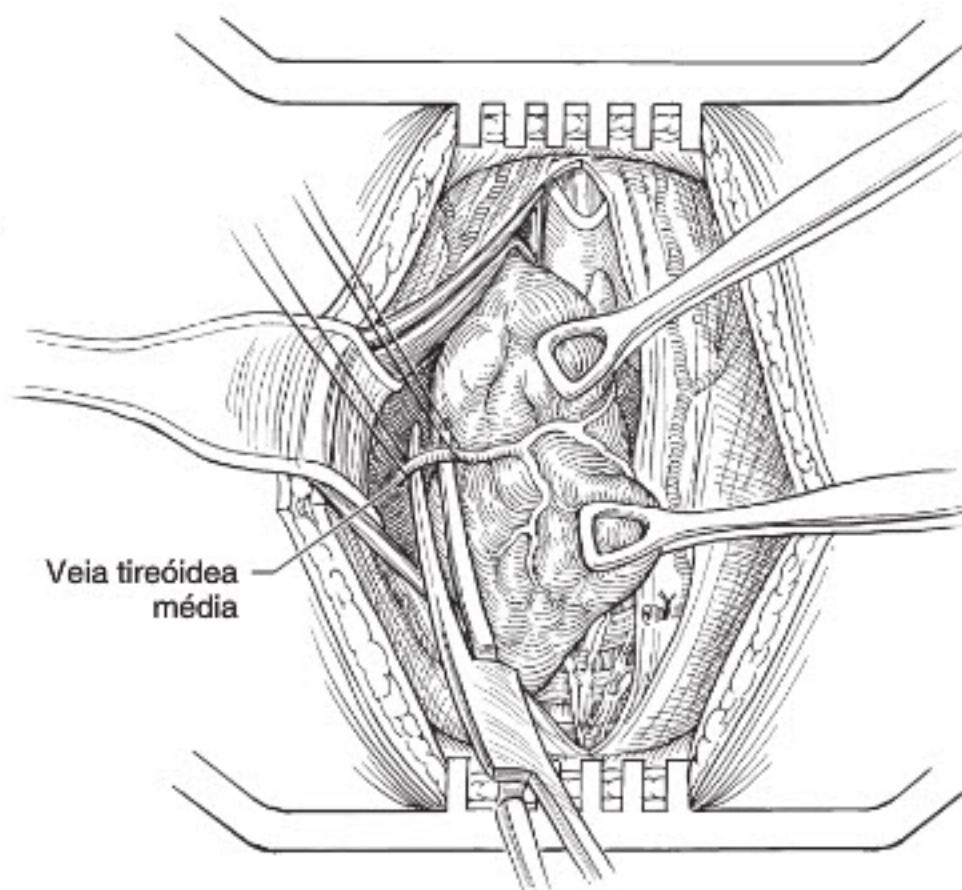


FIGURA 1-12

- ◆ A glândula tireoide é novamente capturada com pinça Babcock e afastada para baixo, a fim de expor os vasos do polo superior, incluindo os ramos da artéria tireóidea superior. O ramo externo do nervo laríngeo superior cursa ao longo do músculo cricotireóideo imediatamente medial aos vasos do polo superior. Portanto, para evitar lesionar esse nervo, que controla a tensão das pregas vocais, os vasos do polo superior são divididos individualmente o mais próximo possível da glândula tireoide (**Fig. 1-13**).
- ◆ Em seguida, reposiciona-se a pinça Babcock para capturar o lobo da tireoide, de maneira que as veias tireóideas inferiores possam ser expostas e ligadas à medida que entram na glândula tireoide. Ocasionalmente, um plexo venoso (ou seja, tireóidea ima) é observado na posição da linha média sobre a traqueia e penetrando o istmo. Esses vasos são também cuidadosamente ligados e divididos, evitando-se lesão à traqueia (**Fig. 1-14**).

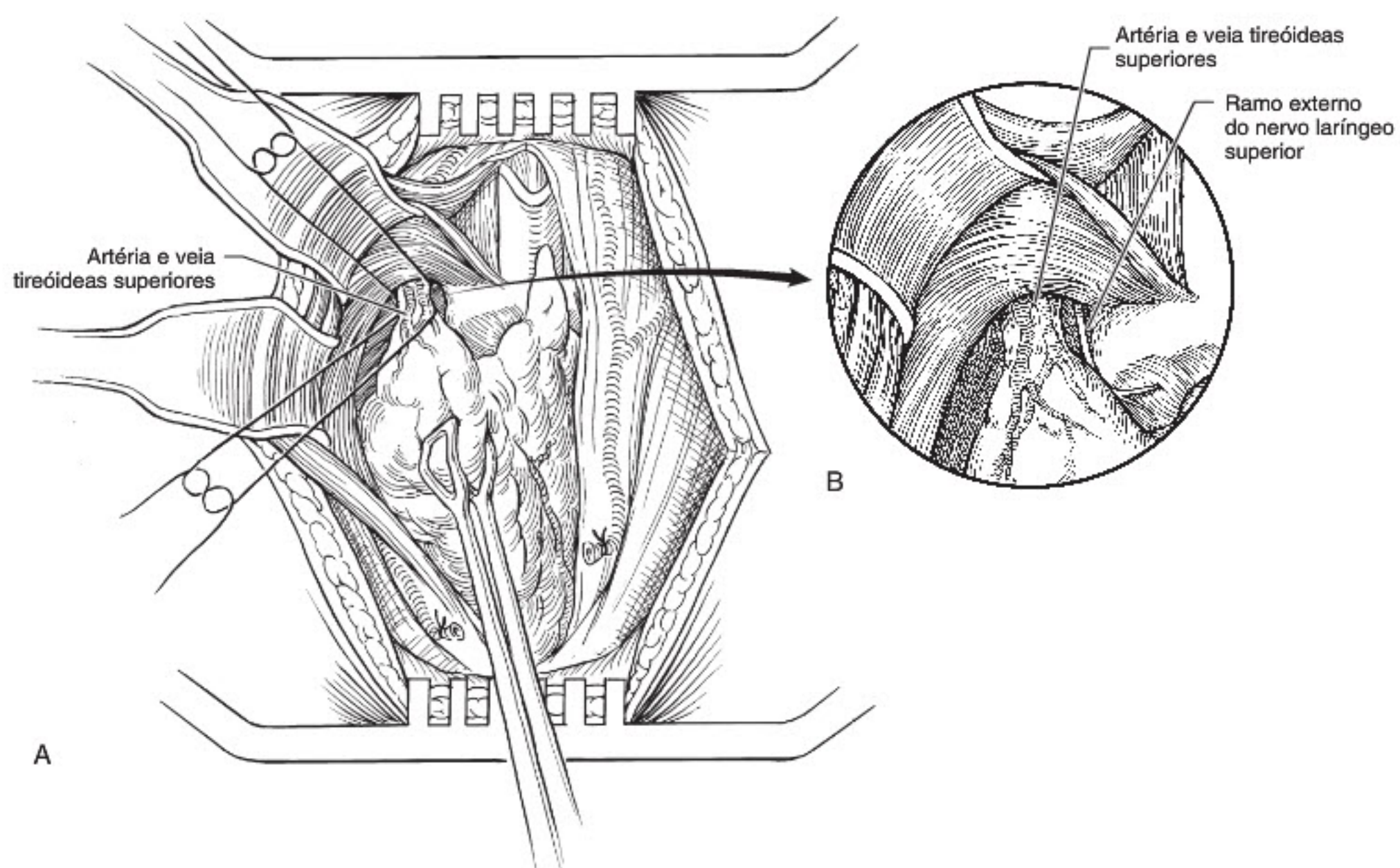


FIGURA 1-13

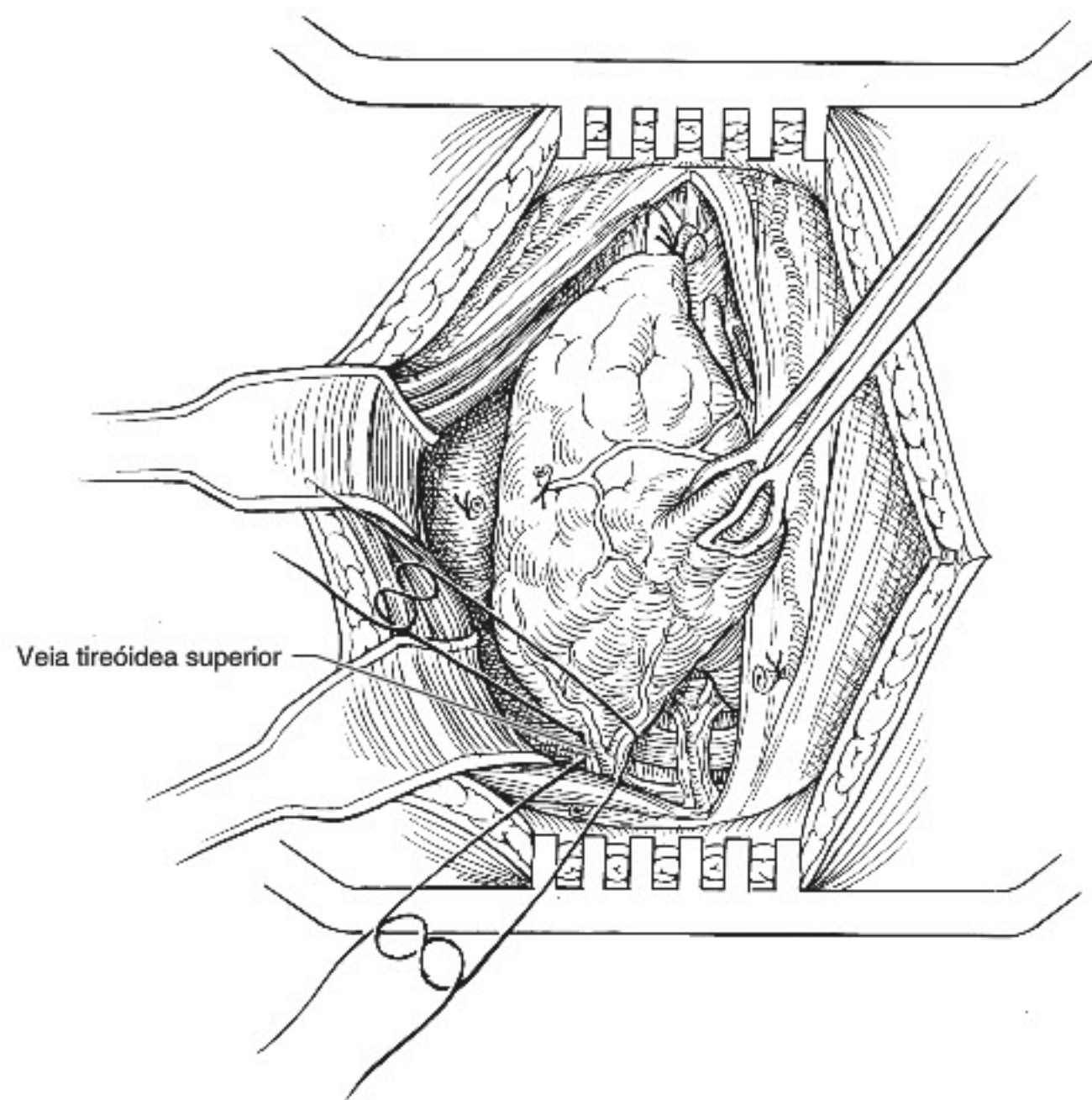


FIGURA 1-14

- ♦ À medida que se afasta o lobo da tireoide medialmente, realiza-se uma dissecação suave para expor as glândulas paratireoides, a artéria tireóidea inferior e o nervo larígeo recorrente. O nervo recorrente passa, em geral, por trás da artéria tireóidea inferior, no sulco traqueoesofágico, mas pode ocasionalmente situar-se anterior a ela. Esse nervo é mais facilmente encontrado por meio de dissecação cuidadosa imediatamente inferior à artéria tireóidea inferior (**Fig. 1-15**).
- ♦ Neste ponto, o nervo pode, então, prosseguir em direção ascendente e é possível determinar sua posição em relação à tireoide. As glândulas paratireoides que se situam na superfície tireoideana podem ser mobilizadas com seu suprimento vascular e, assim, preservadas (**Fig. 1-16**).

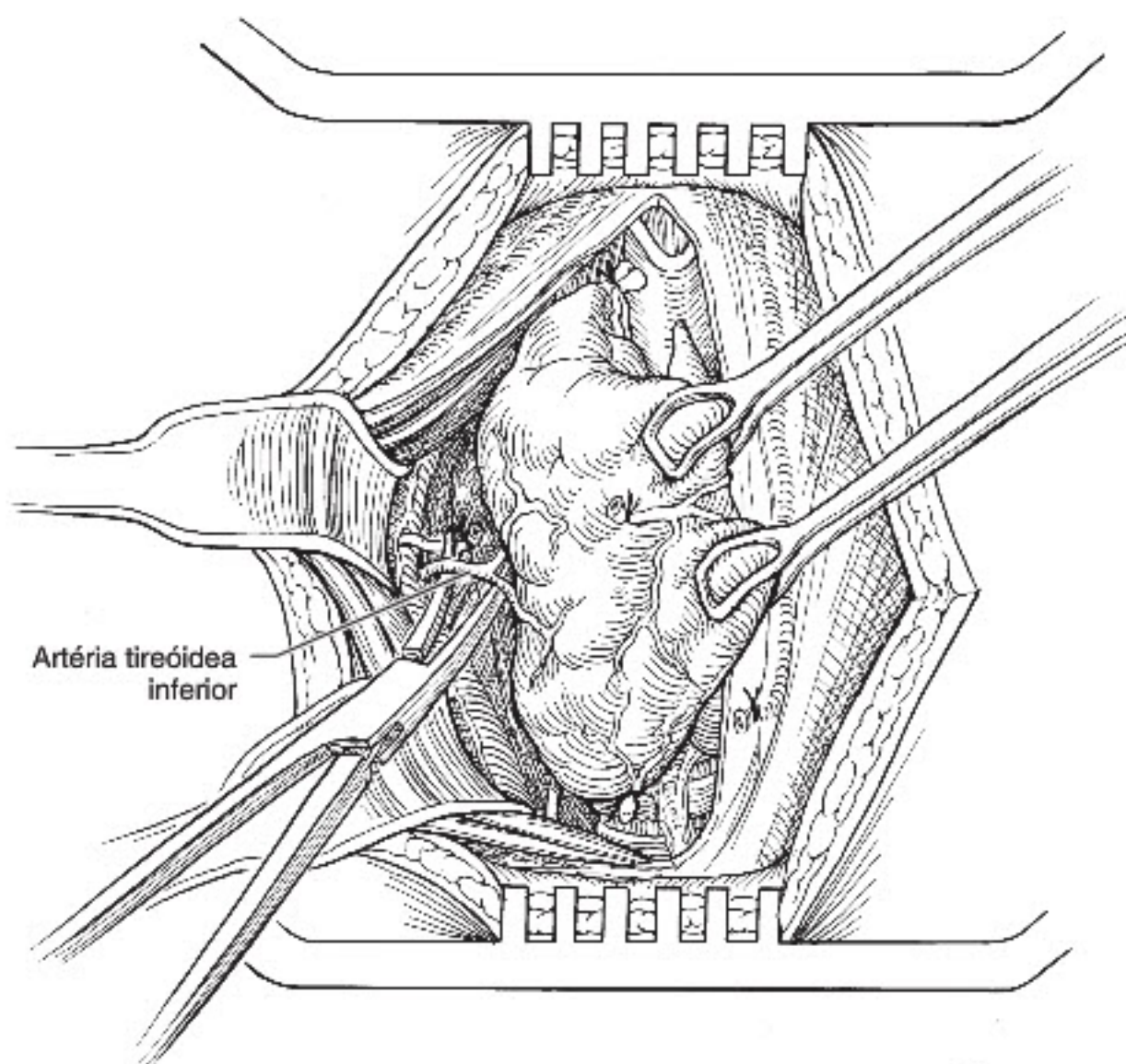


FIGURA 1-15

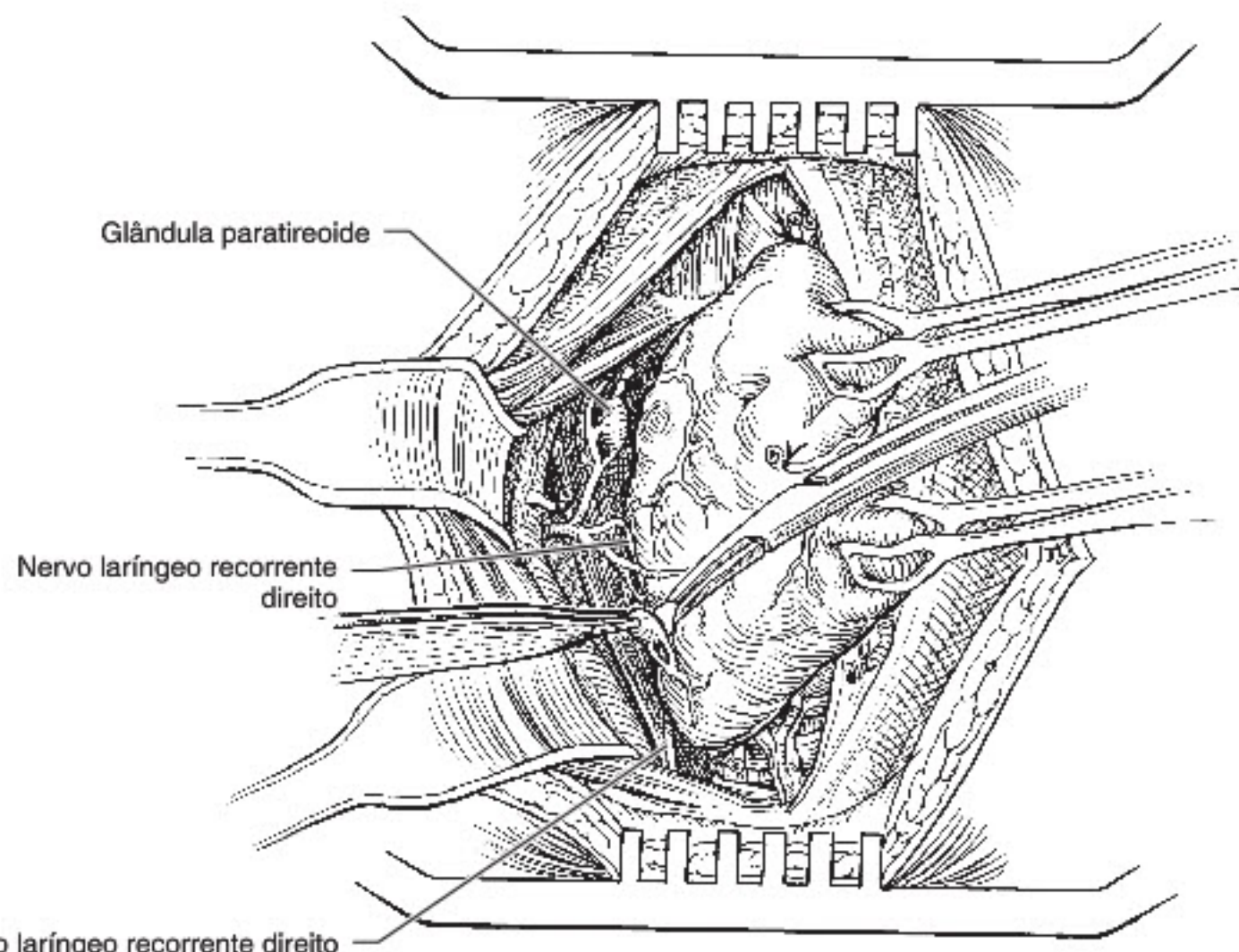


FIGURA 1-16

Nervo larígeo recorrente direito

- ◆ Os ramos da artéria tireóidea inferior são divididos na superfície da glândula tireoide e individualmente ligados com uso de suturas 3-0 ou 4-0. O tecido conjuntivo (ligamento de Berry), que fixa a glândula tireoide aos anéis traqueais, é, então, cuidadosamente dividido por meio de dissecação cortante. Em geral, há vários vasos pequenos de acompanhamento, que devem ser individualmente ligados após dissecação cuidadosa, porque o nervo recorrente está mais próximo da tireoide neste ponto e, também, mais vulnerável. A divisão do ligamento possibilita a mobilização medial da tireoide (**Fig. 1-17**).
- ◆ A dissecação da tireoide a partir da traqueia pode ser realizada com eletrocautério por divisão do tecido conjuntivo frouxo entre as estruturas (**Fig. 1-18**).

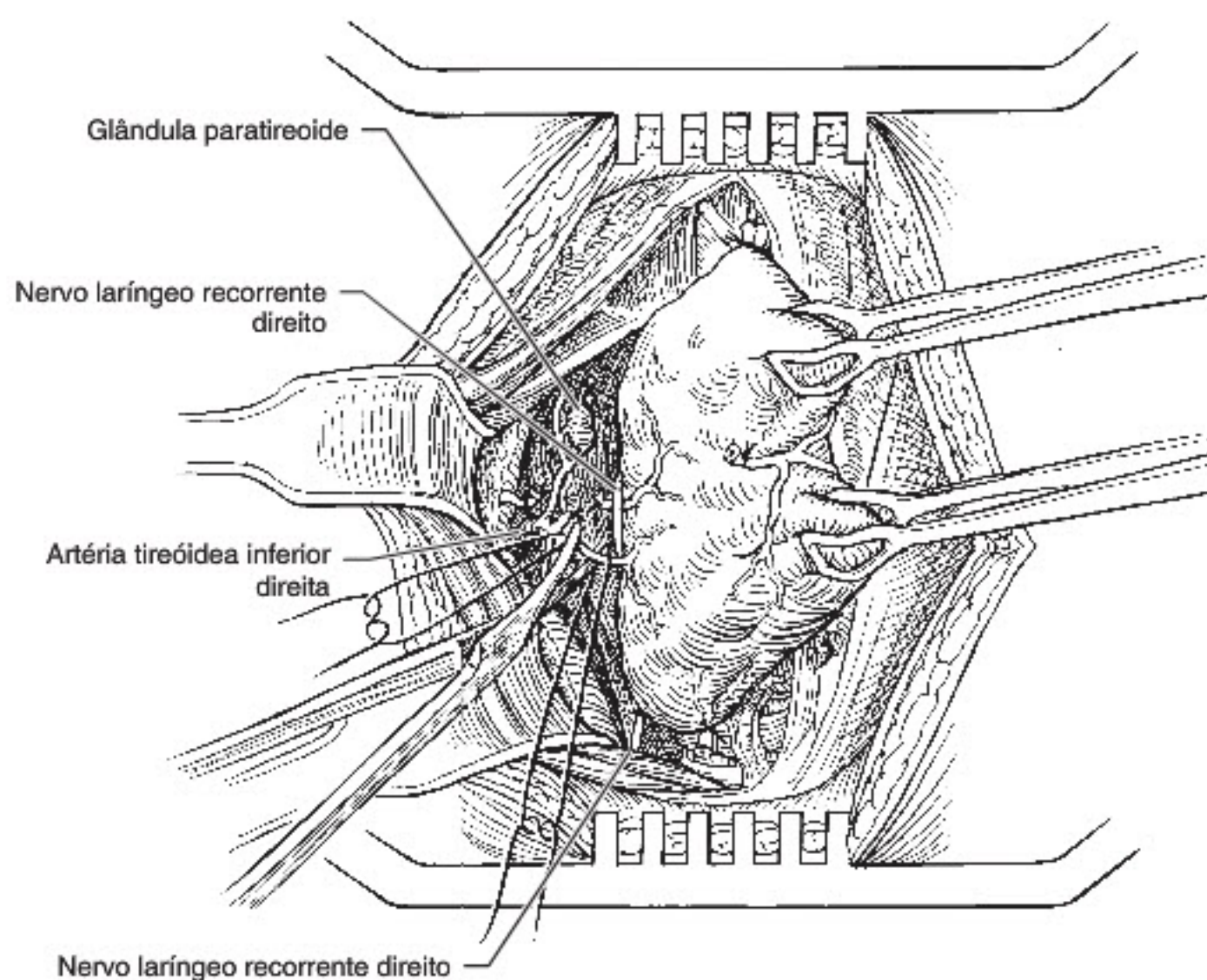


FIGURA 1-17

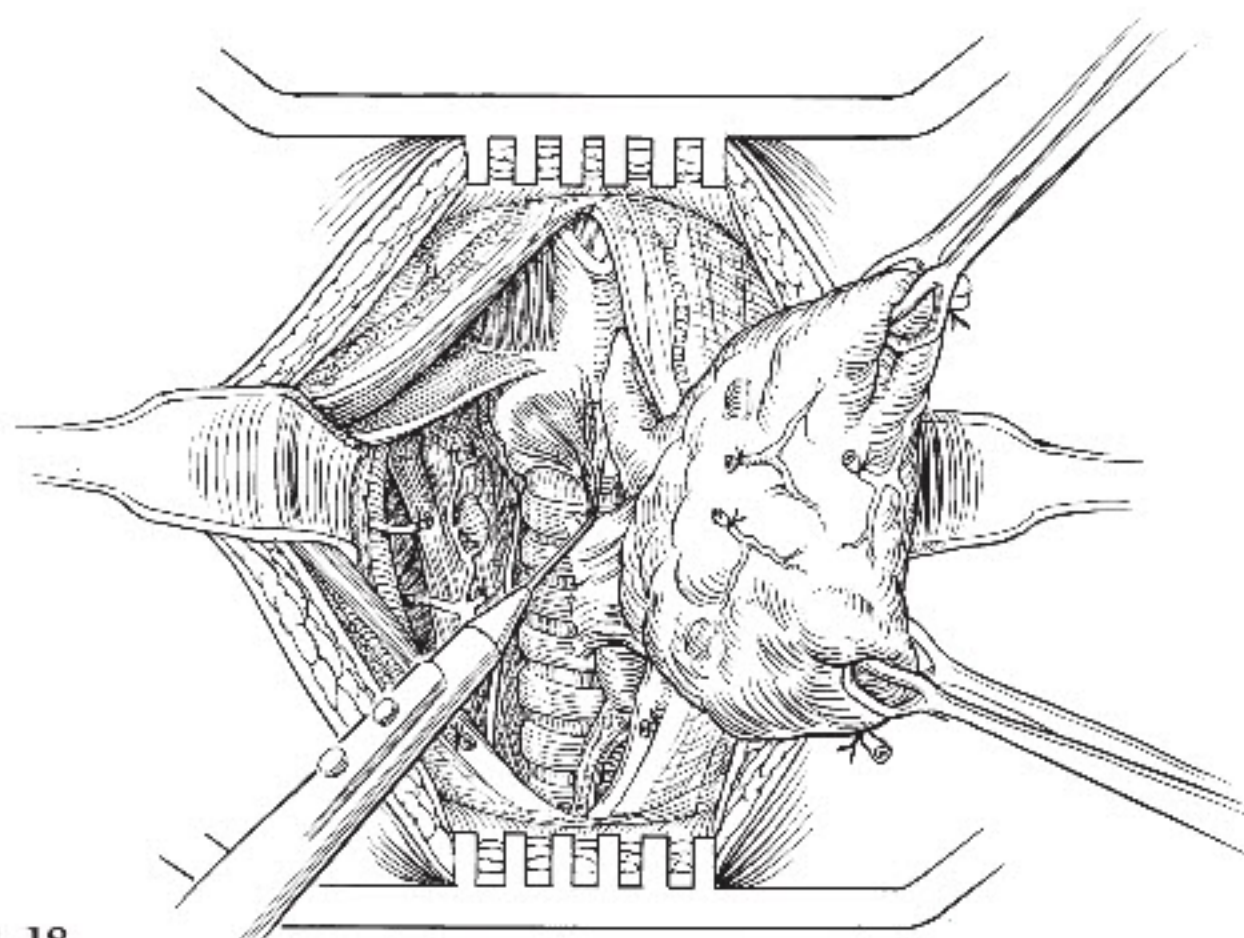


FIGURA 1-18

- ♦ Se houver indicação de lobectomia, o istmo é preso com uso de pinça Kocher ou de tonsila (Fig. 1-19, A), dividido e suturado com sutura de Vicryl 3-0 contínuo (Fig. 1-19, B).

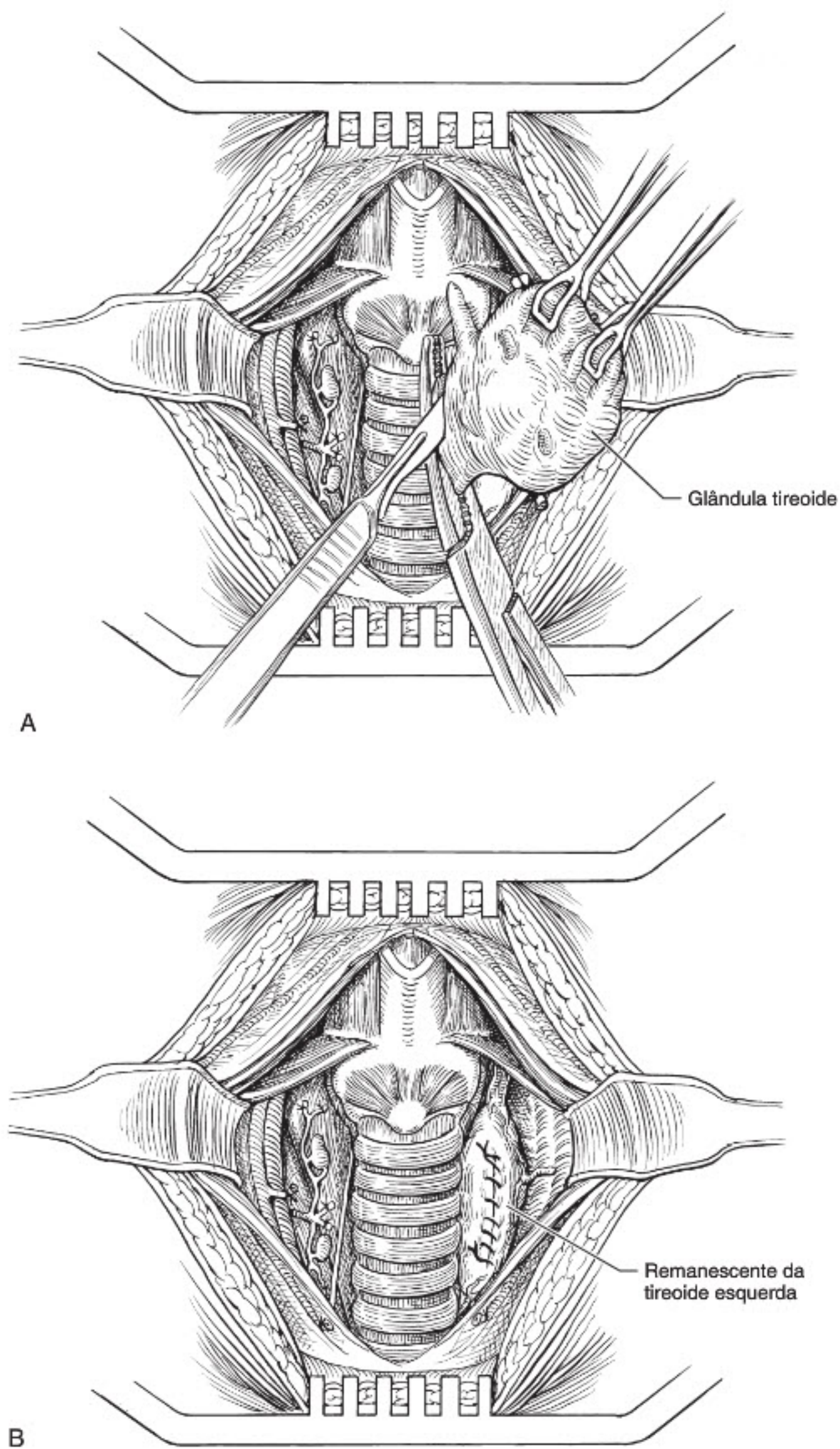


FIGURA 1-19

- ♦ Se houver indicação de tireoidectomia total, prossegue-se a cirurgia de maneira semelhante no outro lado, a fim de remover integralmente a glândula tireoide (**Fig. 1-20, A**) e preservar tanto as glândulas paratireoides como os nervos laríngenos recorrentes (**Fig. 1-20, B**).

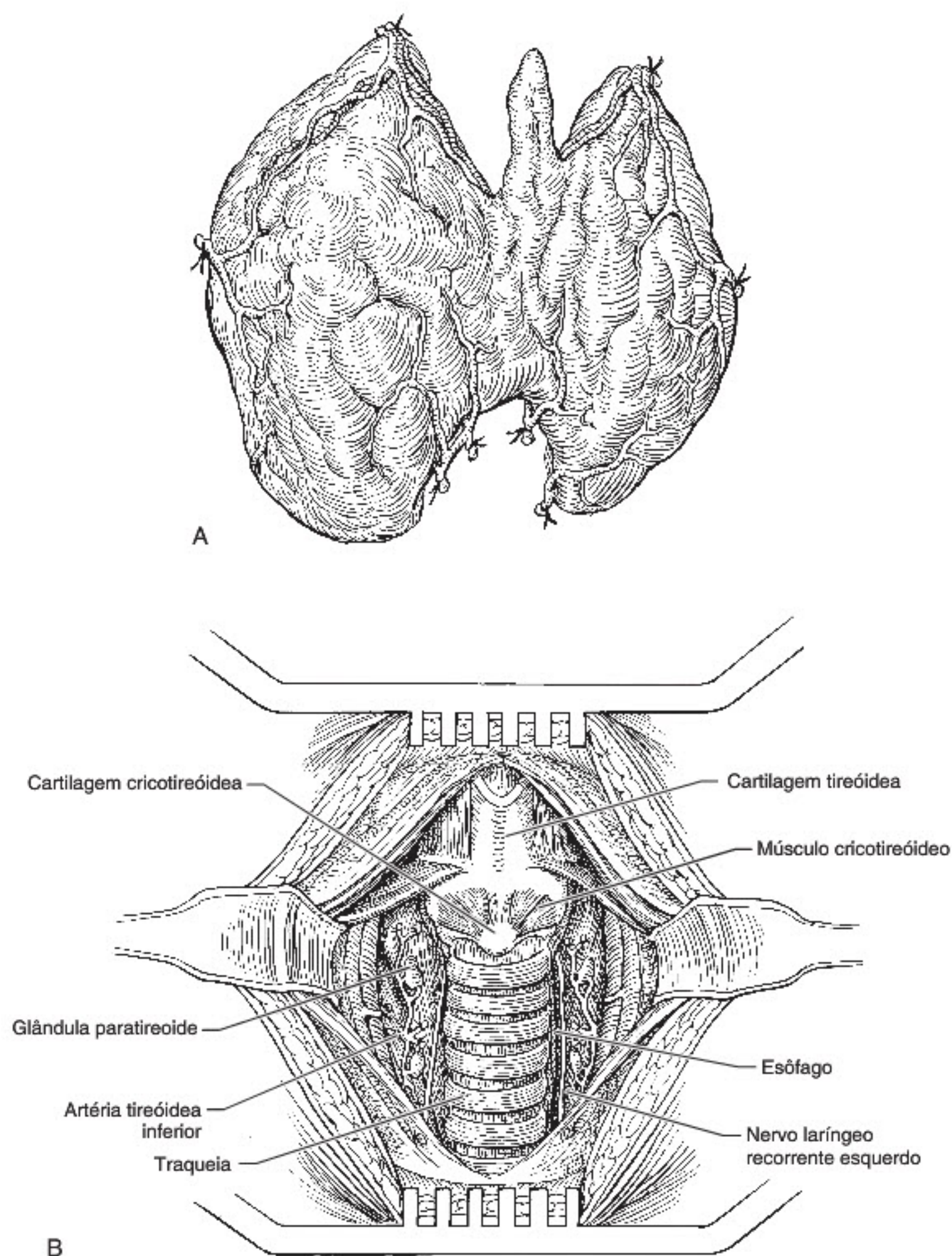


FIGURA 1-20

- ♦ Alguns cirurgiões preferem realizar uma ressecção subtotal nos casos de cirurgia de doença benigna, preservando, assim, as glândulas paratireoides e não dissecando a área dos nervos laríngeos recorrentes. A linha de ressecção no lobo da tireoide – cuja finalidade é preservar esta borda de tecido tireóideo sobrejacente às glândulas paratireoides – é mostrada na **Figura 1-21, A**. O tecido tireóideo remanescente é ilustrado na **Figura 1-21, B**.

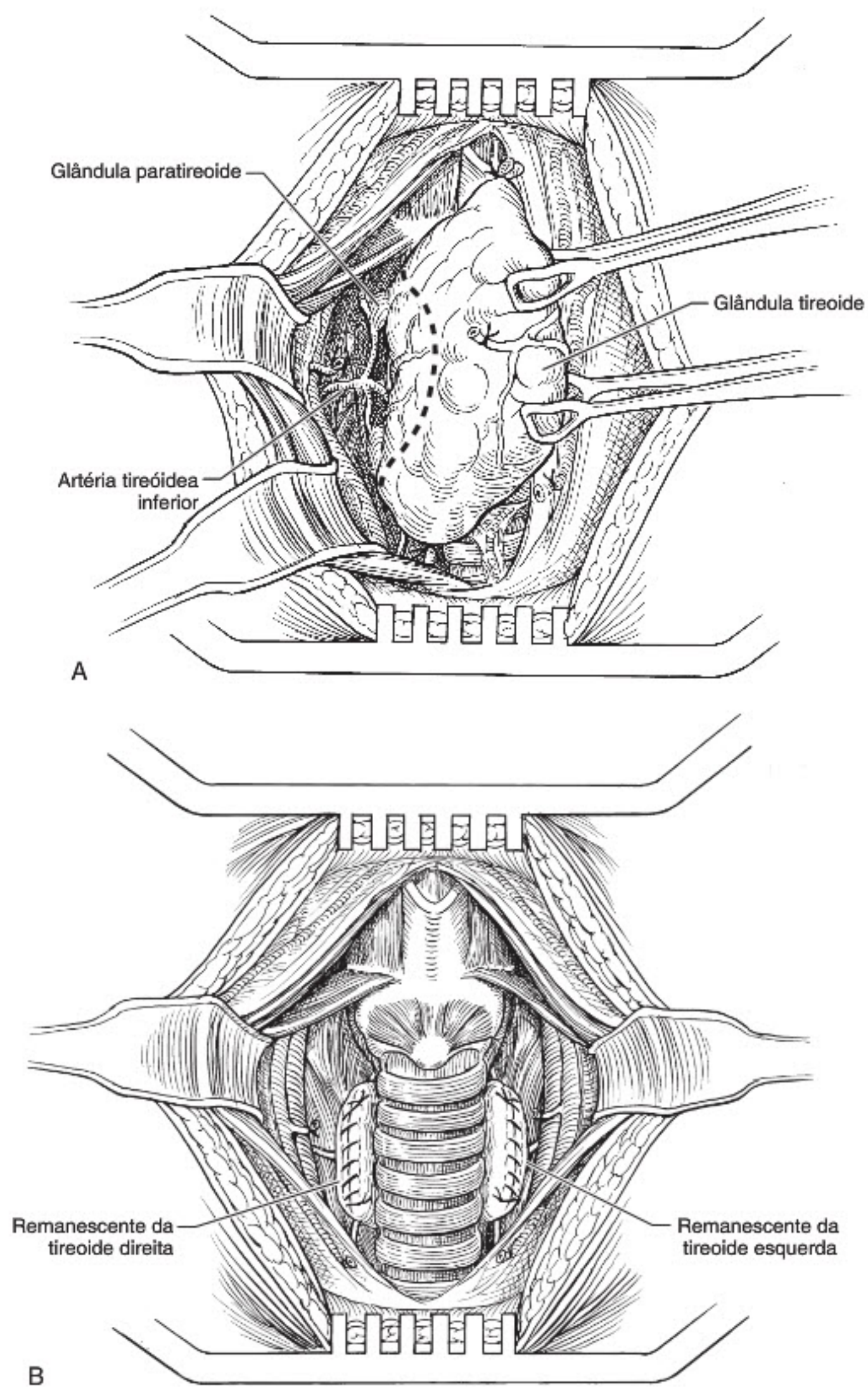


FIGURA 1-21

3. FECHAMENTO

- ◆ Quando a ressecção é concluída e a hemostasia é assegurada, realiza-se o fechamento, primeiramente reaproximando os músculos infra-hióideos na linha média utilizando-se suturas Vicryl 3-0 interrompidas (Fig. 1-22).
- ◆ O músculo platisma é igualmente reaproximado com uso de suturas Vicryl 3-0 interrompidas (Fig. 1-23).
- ◆ Finalmente, a pele é reaproximada com ponto subcuticular de sutura Monocryl 4-0 (Fig. 1-24).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Embora já tenham sido rotineiramente colocados após ressecção da tireoide, os drenos raramente são indicados.
- ◆ Uma das complicações pós-operatórias mais imediatas pode ser hematoma da ferida, que ocorre em uma pequena porcentagem de pacientes. É mais comum naqueles pacientes que fazem uso de medicamentos anticoagulantes ou fármacos anti-inflamatórios não esteroides (AINE), ou que foram submetidos à tireoidectomia total.
- ◆ Um hematoma pequeno neste local pode comprometer gravemente as respirações e deve ser evacuado, de imediato, no centro cirúrgico ou, caso não seja possível, à beira do leito.
- ◆ Lesões do nervo laríngeo recorrente podem levar à rouquidão; lesão bilateral dos nervos laríngeos recorrentes pode resultar em paralisia de ambas as pregas vocais, o que exigiria reintubação e, possivelmente, traqueostomia.
- ◆ O hipoparatiroidismo pós-operatório consiste, em geral, em fenômeno transitório relativamente raro, mas ocorre com mais frequência após tireoidectomia total. Pode ser necessária a reposição de cálcio e, possivelmente, de vitamina D para manter níveis adequados de cálcio sérico.
- ◆ Em uma lobectomia de tireoide não complicada, os pacientes podem receber alta no mesmo dia da cirurgia.

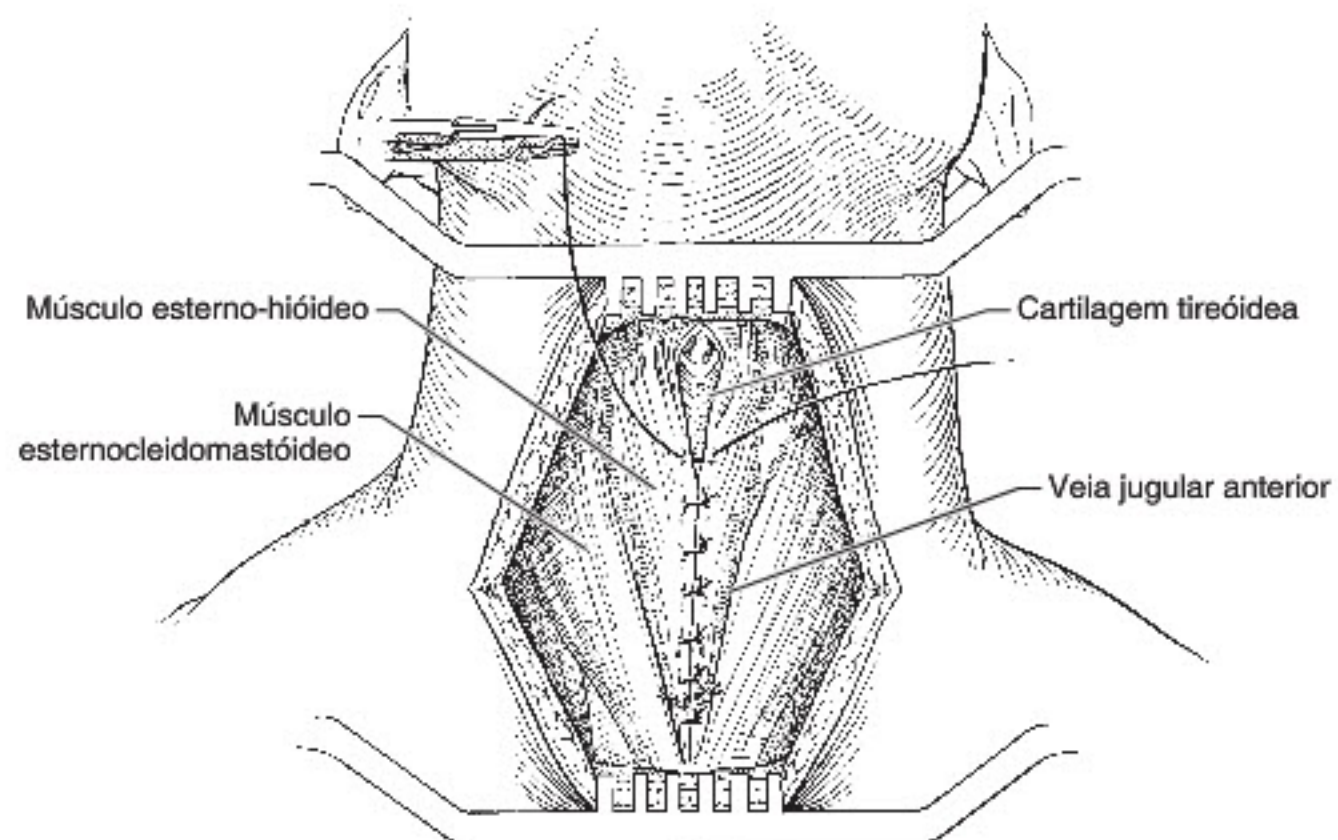


FIGURA 1-22

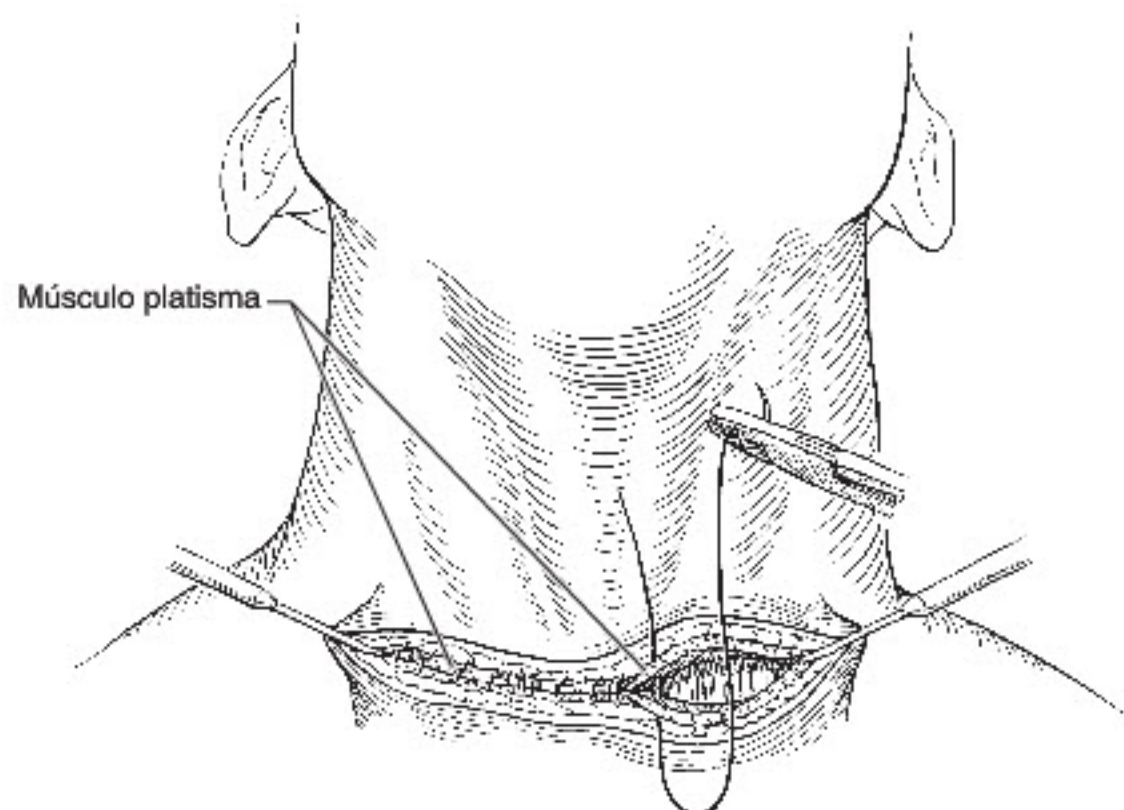


FIGURA 1-23

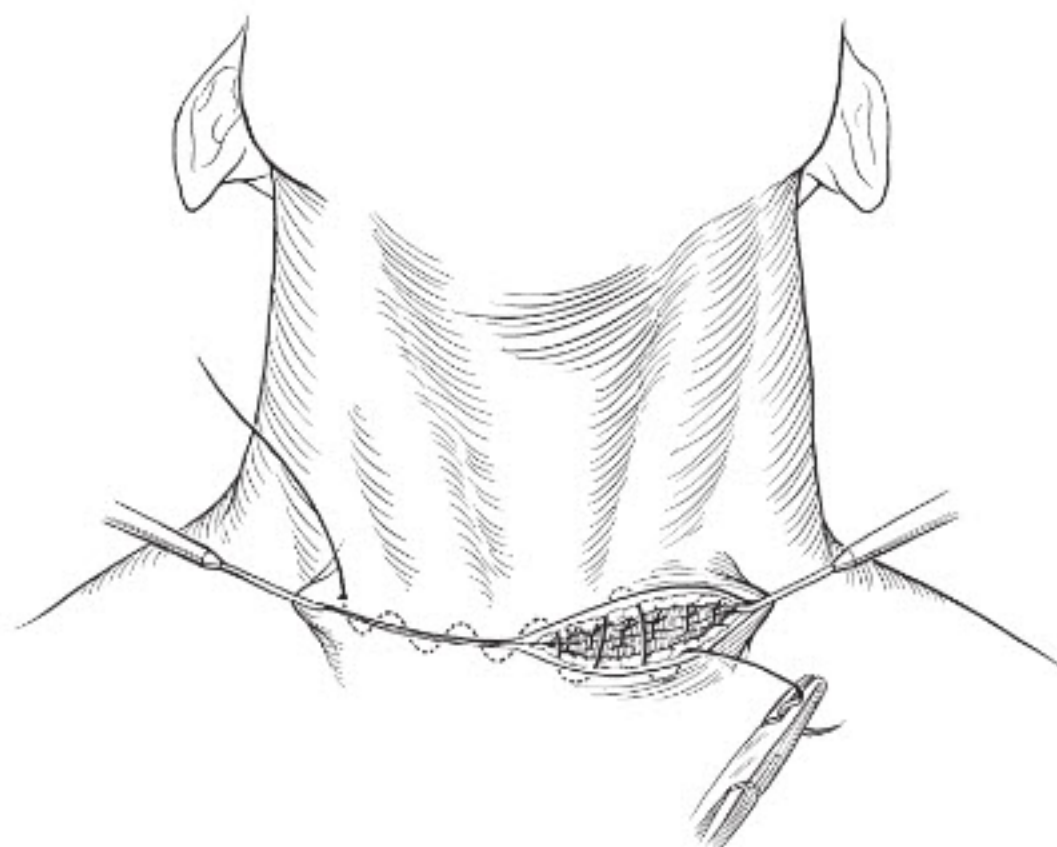


FIGURA 1-24

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A complicação mais temida da ressecção de tireoide é a lesão ao nervo laríngeo recorrente. É essencial identificá-lo em todo o seu curso no pescoço para evitar a lesão.
- ◆ Durante a tireoidectomia, o nervo laríngeo recorrente está sob maior risco de lesão no ligamento de Berry, durante a ligadura dos ramos da artéria tireóidea inferior ou no estreito torácico.
- ◆ Na maioria dos pacientes, a dissecação pode ser inteiramente realizada por meio de incisão cervical. Raramente, pode ser necessária esternotomia mediana parcial para lesões do mediastino anterior que não possam ser mobilizadas de modo seguro por intermédio de incisão cervical. Essa possibilidade deve ser prevista pelo exame físico pré-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Hanks JB: Thyroid. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 947-983.
2. Wong CKM, Wheeler MH: Thyroid nodules: Rational management. World J Surg 2000;24:934-941.
3. Schlumberger MJ: Papillary and follicular thyroid carcinoma. N Engl J Med 1998;338:297-306.
4. Clark OH: Surgical anatomy. In Braverman LE, Utiger RE (eds): Werner and Ingbar's The Thyroid, 7th ed. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996, pp 462-468.

DISSECÇÃO CERVICAL RADICAL MODIFICADA COM PRESERVAÇÃO DO NERVO ESPINAL ACESSÓRIO

Anna M. Pou

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A dissecção cervical radical modificada (DCRM) é uma modificação da dissecção cervical radical descrita por Crile em 1906. Ela inclui a remoção em bloco de todos os tecidos com nódulos nos triângulos cervicais anterior e posterior, na cauda da glândula parótida, na glândula submandibular e nos nervos sensoriais cervicais, poupando as seguintes estruturas: músculo esternocleidomastóideo (ECM), veia jugular interna (VJI) e nervo espinal acessório (NEA).
- ◆ A compreensão abrangente de toda a anatomia do pescoço é essencial e não pode ser subestimada (**Fig. 2-1**). O músculo ECM foi removido para mostrar as estruturas subjacentes (**Fig. 2-1, B**).
- ◆ Estruturas-chave incluem o músculo platisma, o músculo ECM, as bordas anterior e posterior do músculo digástrico, a borda posterior do músculo omo-hióideo, o músculo trapézio, o ramo mandibular marginal do nervo facial, o plexo braquial, o nervo frênico, o nervo hipoglosso, o NEA, o ducto torácico e o conteúdo da bainha carotídea.
- ◆ O NEA situa-se lateralmente à VJI em 70% dos pacientes, medialmente à VJI em 27% e passa através da VJI em 3% dos casos.
- ◆ O platisma é deiscente na linha média anterior do pescoço e posteriormente na área da veia jugular externa e do nervo auricular maior.
- ◆ Os níveis do pescoço devem ser compreendidos antes de iniciar-se a cirurgia. Os linfonodos estão contidos em sete níveis do pescoço, os quais são definidos por determinadas fronteiras anatômicas:
 - ◆ Nível IA: o (triângulo) submentoniano é formado pelas bordas anteriores do músculo digástrico e do osso hioide.
 - ◆ Nível IB: o (triângulo) submandibular é constituído pelas bordas anterior e posterior do músculo digástrico e pelo corpo da mandíbula superiormente.
 - ◆ Nível II: a jugular superior estende-se do nível da base do crânio superiormente até o nível do osso hioide inferiormente e para a borda posterior do músculo ECM. Divide-se em níveis IIA e IIB pelo NEA. O nível IIA está localizado anterior ao NEA, e o nível IIB situa-se posterior ao NEA.

- ◆ Nível III: a jugular média estende-se do osso hioide superiormente até o nível da cartilagem cricoide inferiormente e até a borda posterior do músculo ECM.
- ◆ Nível IV: a jugular inferior estende-se do nível do cricoide superiormente até a clavícula inferiormente e para a borda posterior do músculo ECM.
- ◆ Nível V: o triângulo posterior (acessório espinal e cervical transverso) é limitado pela borda anterior do músculo trapézio posteriormente, pela borda posterior do músculo ECM anteriormente e pela clavícula inferiormente. O subnível VA (nodos acessórios espinais) é separado do VB (nodos que acompanham os vasos transversos) por um plano horizontal que marca a borda inferior do arco cricoide anterior.
- ◆ Nível VI: contém nodos pré-laríngeos (de Delfos), pré-traqueais e paratraqueais (compartimento central anterior) e se estende do osso hioide superiormente até a incisura supraesternal inferior e lateralmente até a borda medial da bainha carotídea em sentido bilateral.
- ◆ Nível VII: o mediastinal superior é inferior à incisura supraesternal no mediastino superior.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Dissecções cervicais são realizadas, com frequência, concomitantemente à ressecção do tumor primário. Nesse caso, a incisão cervical pode ser modificada, incluindo ressecção tanto de doença nodal como de tumor primário. A traqueotomia também pode ser necessária.
- ◆ As indicações para DCRM com preservação do NEA incluem o seguinte:
 - ◆ Presença de um plano claramente definido entre o NEA e o tumor.
 - ◆ Doença nodal volumosa (estágios N2, N3)
 - ◆ Doença nodal persistente ou recorrente após tratamento com radiação/quimiorradiação.
- ◆ O aconselhamento pré-operatório deve incluir a possibilidade de sacrifício dos nervos cranianos se envolvidos com o tumor, assim como os déficits resultantes.
- ◆ Duas unidades de concentrados de hemácias são tipificadas, triadas e armazenadas para transfusão, se necessário.
- ◆ Administram-se antibióticos peroperatórios caso o trato aerodigestivo superior tenha de ser explorado para ressecar o tumor primário.
- ◆ Deve-se discutir sobre a via respiratória do paciente com o anestesista antes da cirurgia. A presença de tumor primário, edema laríngeo ou efeitos de radioterapia anterior pode exigir intubação com fibra óptica ou traqueotomia local no paciente acordado.
- ◆ A proximidade entre a doença nodal e a bainha carotídea deve ser avaliada para ressectabilidade. O teste de oclusão com balão da artéria carótida é realizado caso haja suspeita de invasão dessa artéria. Assim, é possível determinar o risco de acidente vascular encefálico (AVE) caso a artéria carótida seja ressecada. A ressecção da artéria carótida com ou sem reconstrução usando enxerto da veia safena em geral não é considerada, exceto quando há falha da radioterapia e recorrência da doença.
- ◆ O cirurgião deve ter preparo e habilidade para modificar o plano cirúrgico e a ordem na qual as várias etapas são realizadas, caso o tumor exija.

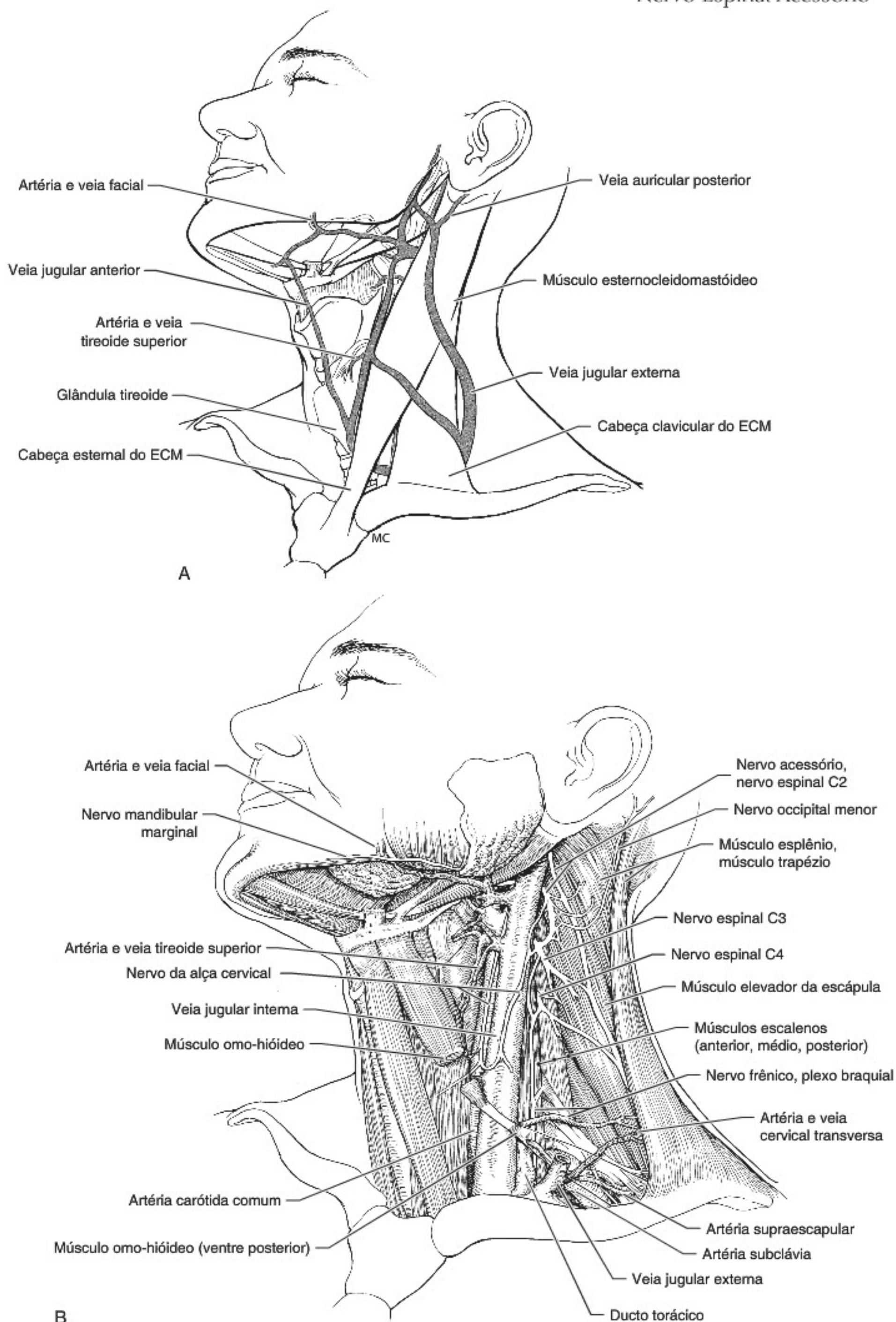


FIGURA 2-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Após intubação endotraqueal oral ou traqueostomia, o paciente é colocado em posição supina. Estende-se o pescoço com o uso de um rolo sob o ombro e se estabiliza a cabeça utilizando uma almofada em forma de anel. Dobra-se o braço ipsolateral e se vira a cama com o campo cirúrgico voltado para fora (longe do anestesista).
- ◆ Após indução de anestesia geral, não se usam relaxantes musculares. Permite-se, então, testar os nervos cranianos com um estimulador de nervo. O anestesista deve ser informado sobre esse procedimento.
- ◆ O local da cirurgia é previamente preparado de maneira estéril com betadina a partir do nível do lábio inferior até logo acima dos mamilos, incluindo a parte inferior da face, o lobo auricular e a parte posterior do pescoço. Estende-se a preparação ao longo da linha média do pescoço. Caso o tumor primário tenha de ser ressecado, esta área também é preparada esterilmente em continuidade com o pescoço e o tórax.
- ◆ Os campos cirúrgicos que circundam a cabeça e o pescoço são grampeados ou suturados ao paciente.
- ◆ Existem muitas opções de incisões cirúrgicas, de modo que as mais usadas são apresentadas aqui (**Fig. 2-1, C** [metade de um H], **Fig. 2-1, D** [Schobinger modificado], **Fig. 2-1, E** [taco de *hockey*]). A incisão escolhida depende da localização do tumor, incluindo o tumor primário e a preferência do cirurgião. Prefiro a incisão em taco de *hockey* que cruza ligeiramente a linha média (**Fig. 2-1, E**), evitando a queda do membro. Se houver queda de membro, a trifurcação deve situar-se posteriormente à artéria carótida. Em caso de necrose da pele, a artéria carótida não seria exposta com este desenho.
- ◆ A incisão é delineada no pescoço mediante uso de uma caneta marcadora estéril. A ponta do mastoide e a incisura supraesternal são utilizadas como referência.
- ◆ Injeta-se na pele e no tecido subcutâneo lidocaína a 1% com 1:100.000 de epinefrina para obter homeostase.
- ◆ Os retalhos cutâneos superior e inferior são elevados em um plano subplatismal até o nível do corpo mandibular e da clavícula, respectivamente. A face posterior do retalho superior é elevada em um plano lateral em direção à veia jugular externa, ao nervo auricular maior e à cauda da parótida (**Fig. 2-2**). Em sentido medial, o retalho de pele é ligeiramente elevado quando passa sobre a linha média.
- ◆ Se houver presença de traqueotomia, deve-se tomar cuidado para não violar a sua incisão. Caso isso ocorra, a incisão da traqueotomia deve ser separada do restante da incisão do pescoço para evitar contaminação por ar e muco. Esse procedimento é realizado suturando o tecido subcutâneo ao redor do local da traqueotomia aos músculos infra-hióideos.

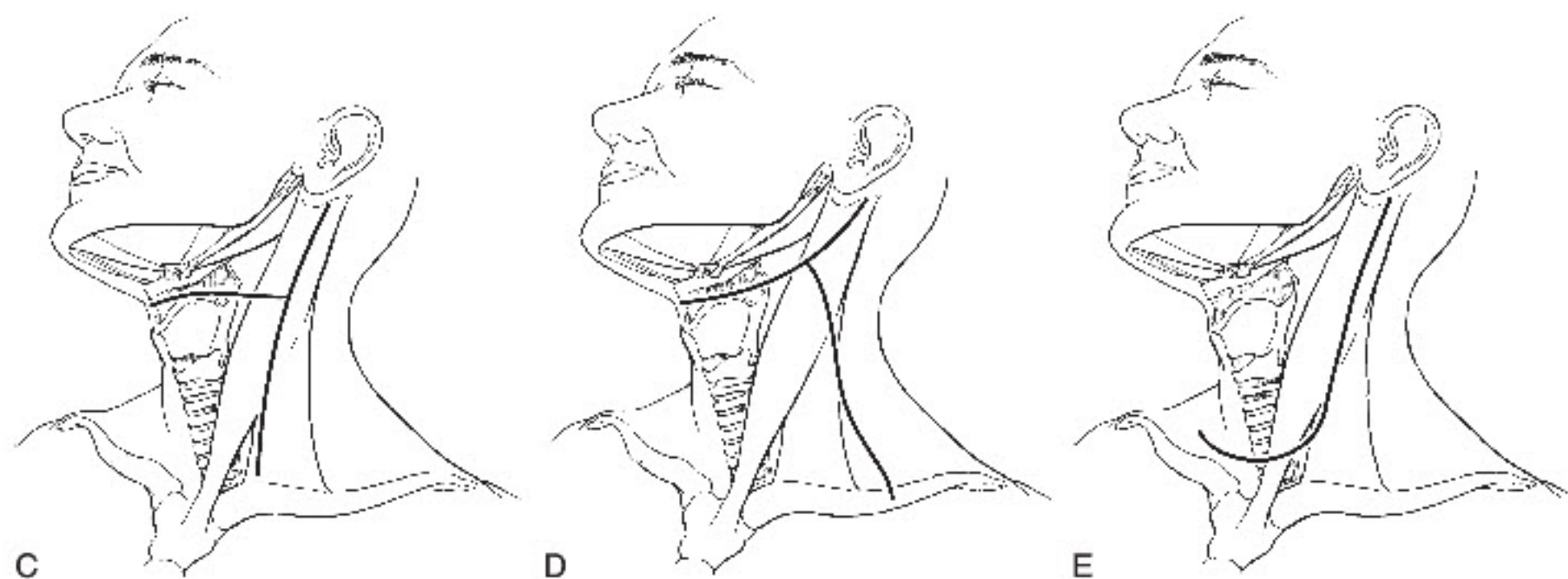


FIGURA 2-1, cont.

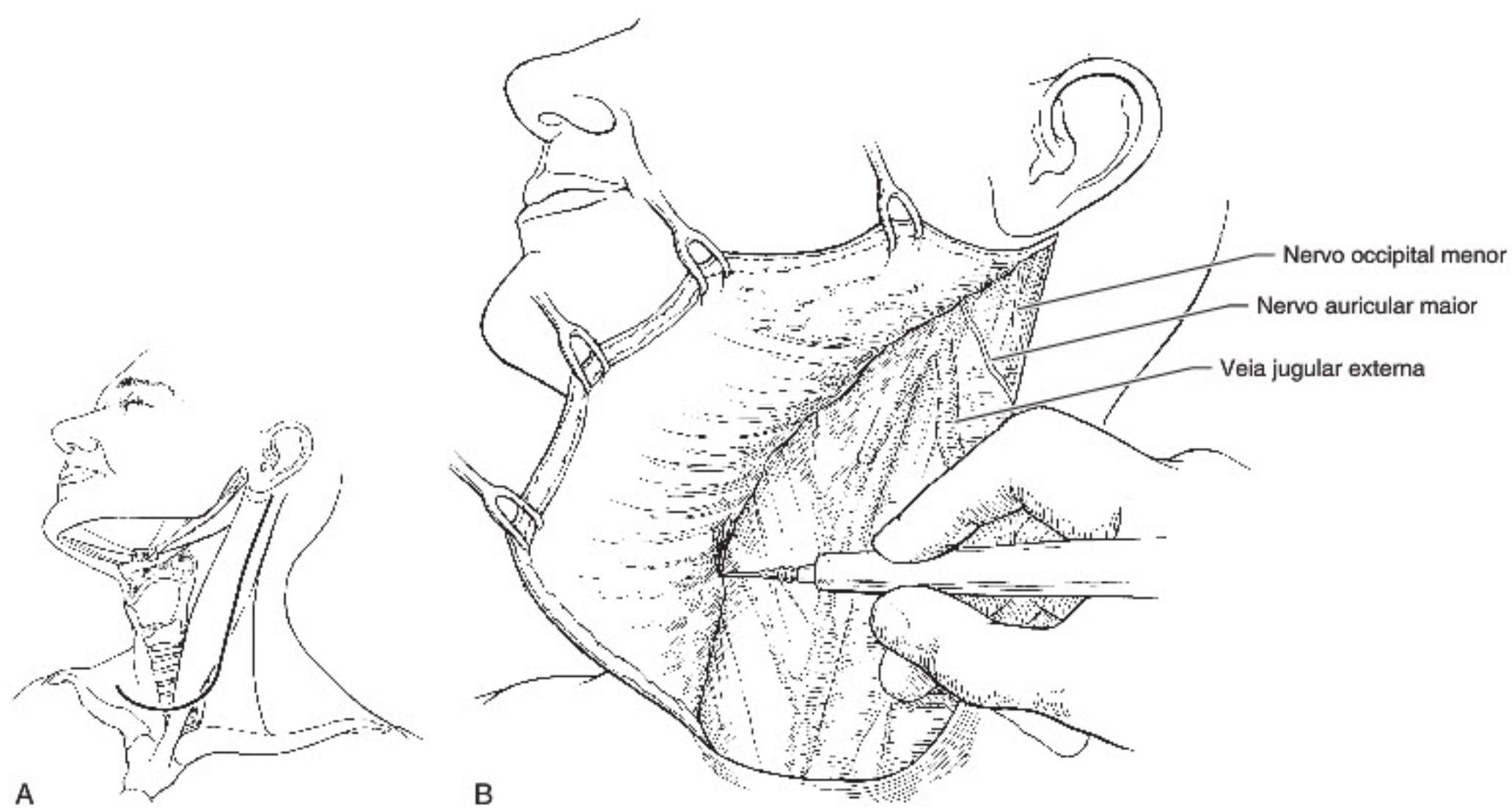


FIGURA 2-2

- ◆ Os retalhos superior e inferior são fixados aos campos cirúrgicos com ligaduras de seda 2-0 e hemostatos. Durante a dissecação, a retração dos retalhos de pele deve ser ocasionalmente liberada para evitar congestão venosa dos retalhos.
- ◆ O retalho cutâneo posterior pode ser elevado neste momento ou após a conclusão da dissecação nodal de nível I. Esta última é a modalidade de minha preferência.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Faz-se uma incisão na camada superficial da fáscia cervical profunda sobrejacente à glândula submandibular 1 cm anterior e 1 cm inferior ao ângulo da mandíbula. O nervo mandibular marginal será encontrado neste local. Ele se situa lateralmente aos vasos faciais. Faz-se uma dissecação cortante no nervo a partir do tecido subjacente e este é elevado superiormente junto à fáscia (**Fig. 2-3**). Esse procedimento é necessário para dissecar-se os linfonodos faciais pré-vasculares.
- ◆ Coloca-se uma pinça Allis no tecido fibrogorduroso na área submentoniana da linha média, que se situa entre as bordas anteriores do músculo digástrico. Este tecido é dissecado em direção inferior e posterior, expondo tanto as bordas do músculo anterior como a porção central do músculo milo-hióideo. O nervo e os vasos do músculo milo-hióideo são ligados. O tecido mantém-se fixado ao osso hioide (**Fig. 2-4**).

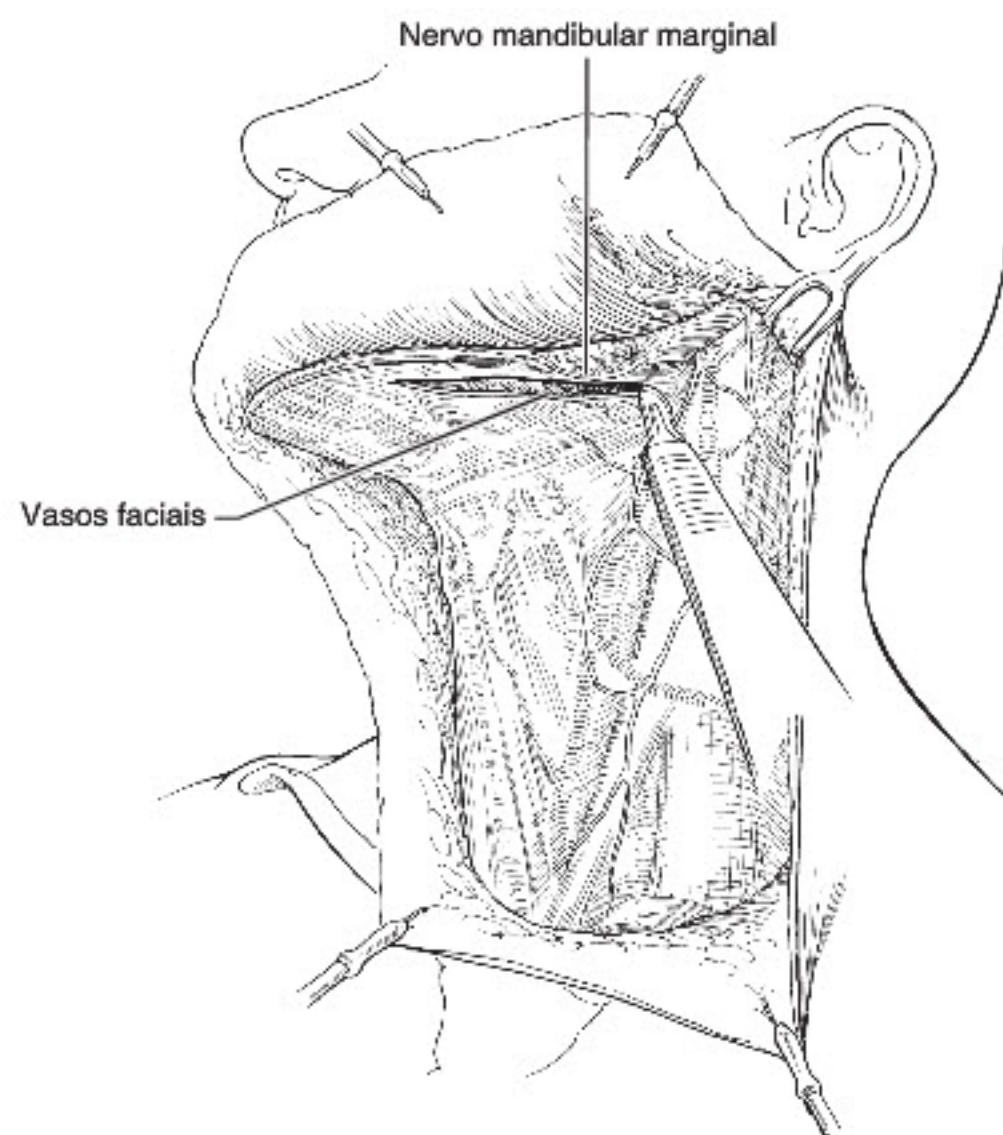


FIGURA 2-3

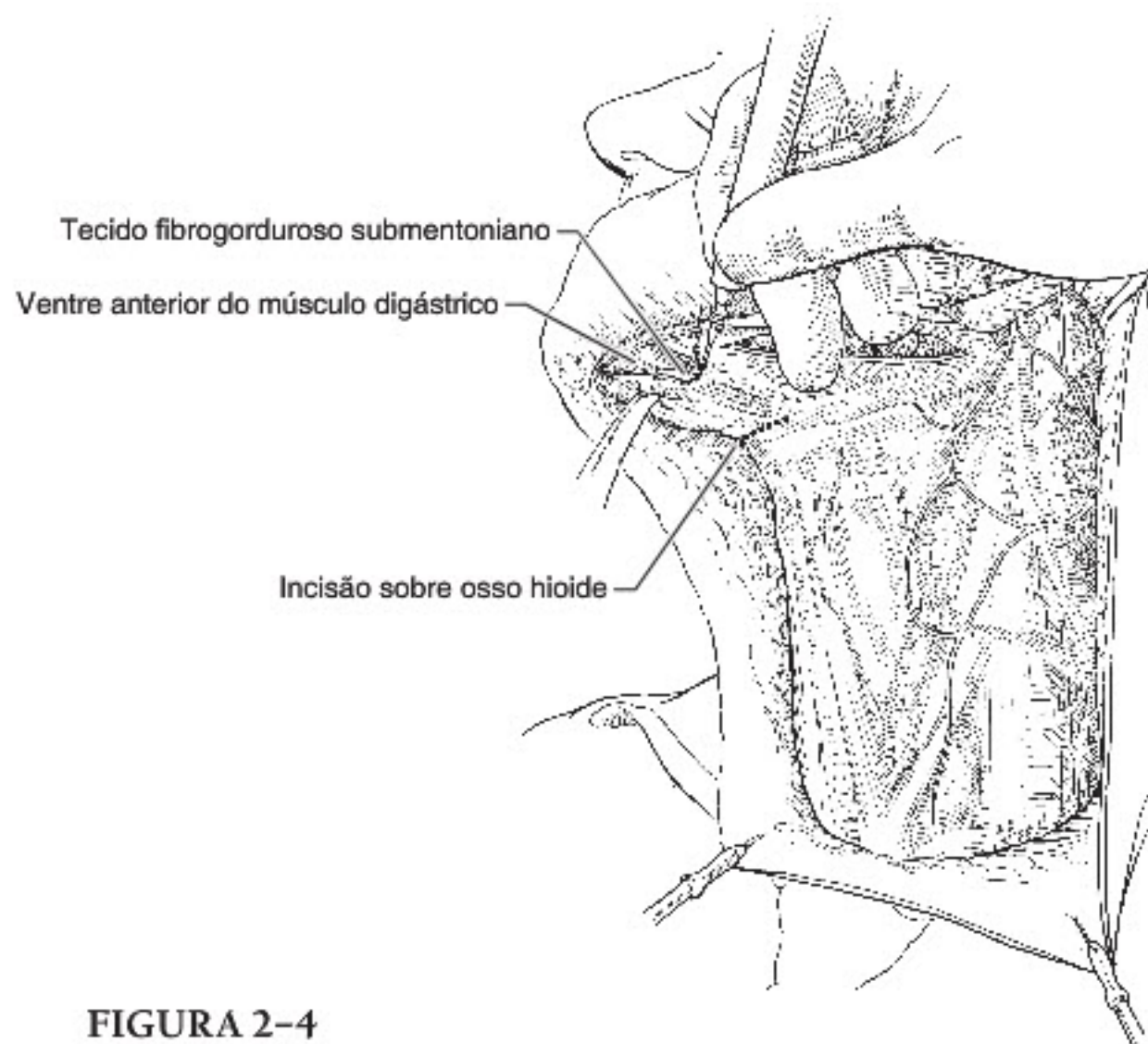


FIGURA 2-4

- ◆ Faz-se uma incisão do periósteo sobrejacente à borda inferior do corpo mandibular com uso de eletrocautério, e o tecido no triângulo submandibular é retraído inferiormente. Os vasos faciais são ligados na borda inferior do corpo da mandíbula (**Fig. 2-5**).
- ◆ A borda posterior do músculo milo-hióideo é identificada durante essa dissecação (**Fig. 2-6**).

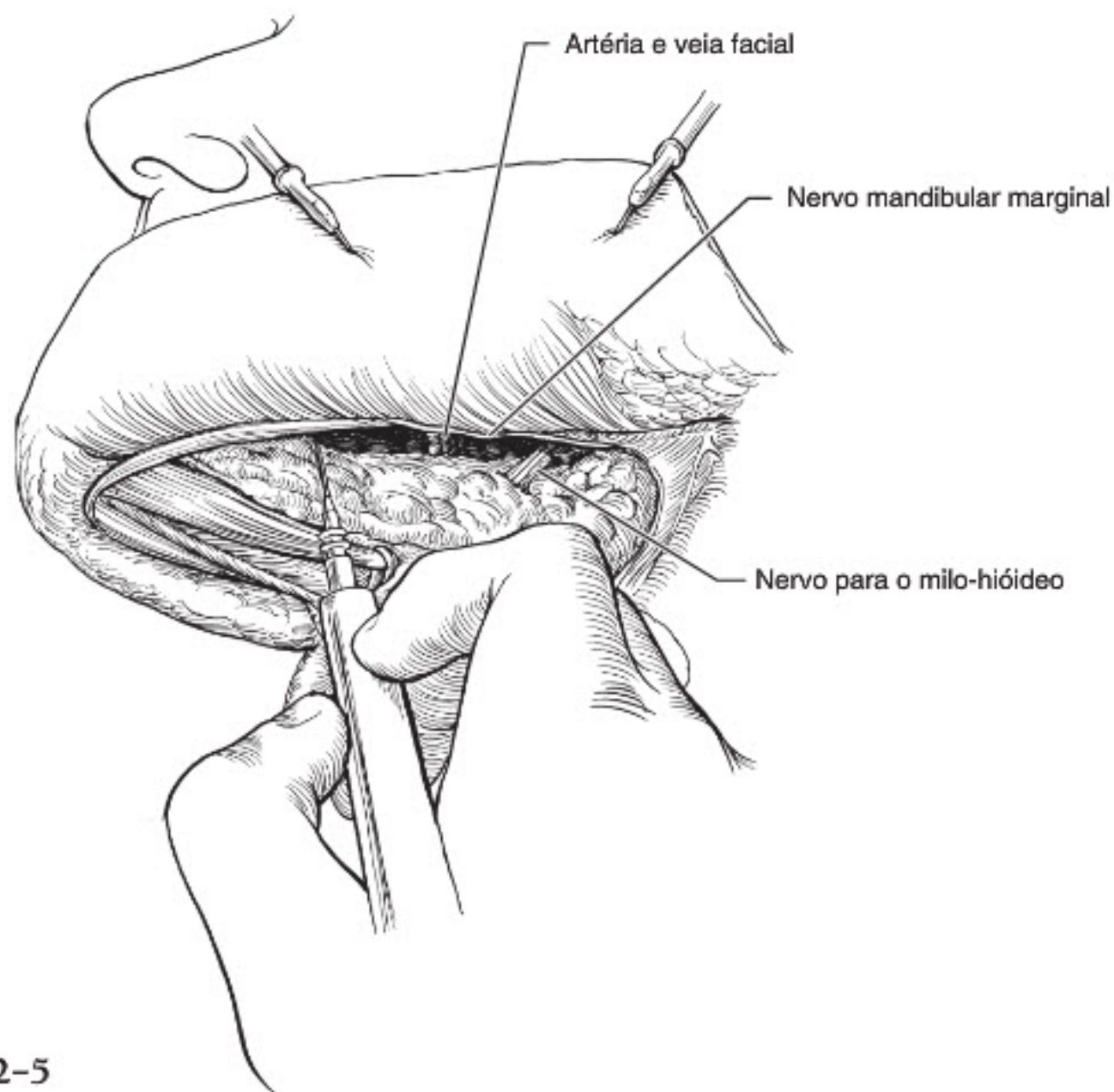


FIGURA 2-5

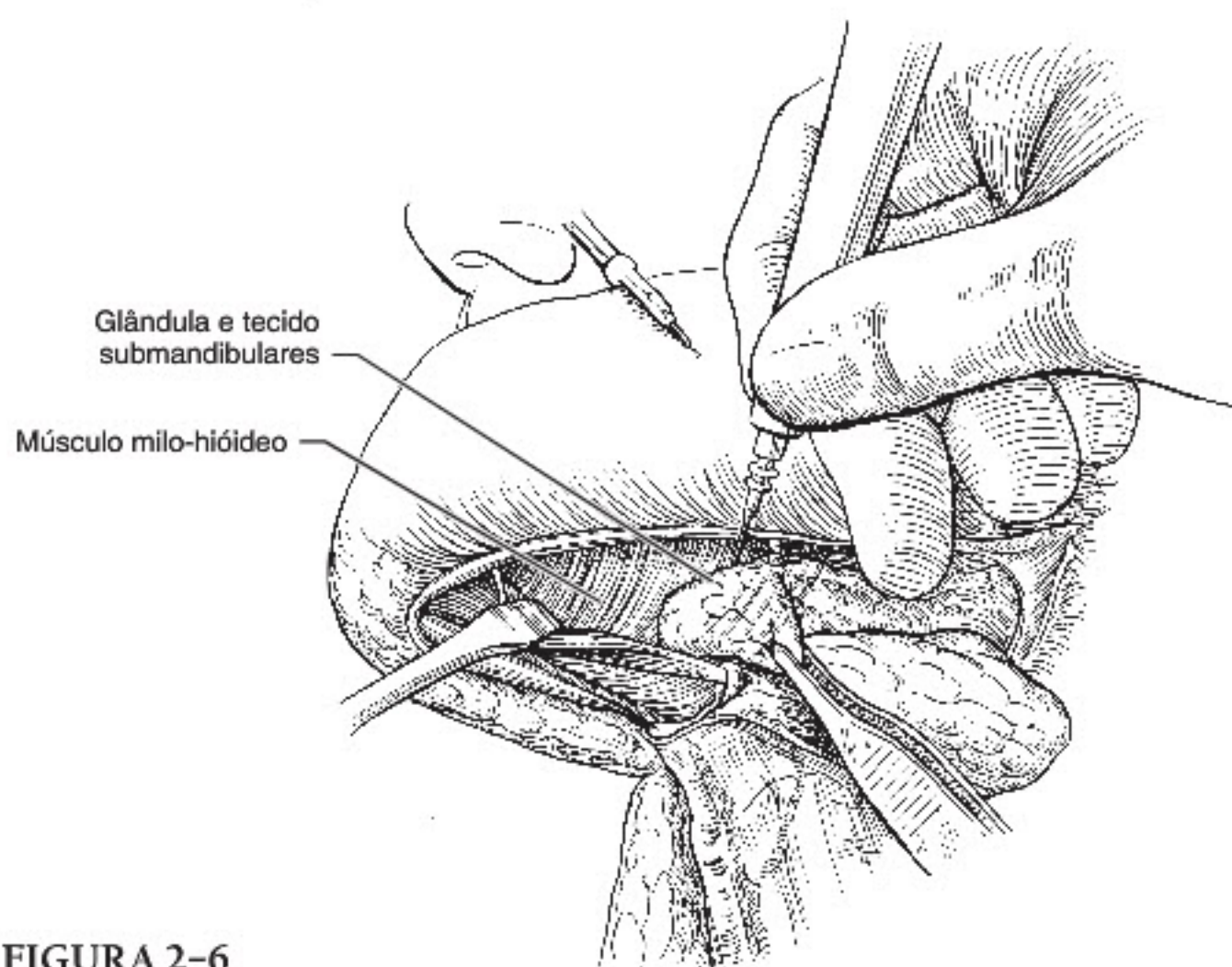


FIGURA 2-6

- ◆ Coloca-se um afastador Army-Navy sob a face posterior do músculo milo-hióideo, e ele é afastado em direção craniana. O nervo lingual, o gânglio submandibular e o ducto submandibular são identificados (Fig. 2-7, A).
- ◆ Coloca-se uma pinça abaixo do gânglio submandibular e as fibras pós-ganglionares são transeccionadas e ligadas. Assim, libera-se o nervo lingual (Fig. 2-7, B-C).
- ◆ O ducto submandibular situa-se medialmente ao gânglio; é transeccionado e ligado (Fig. 2-7, B-C).

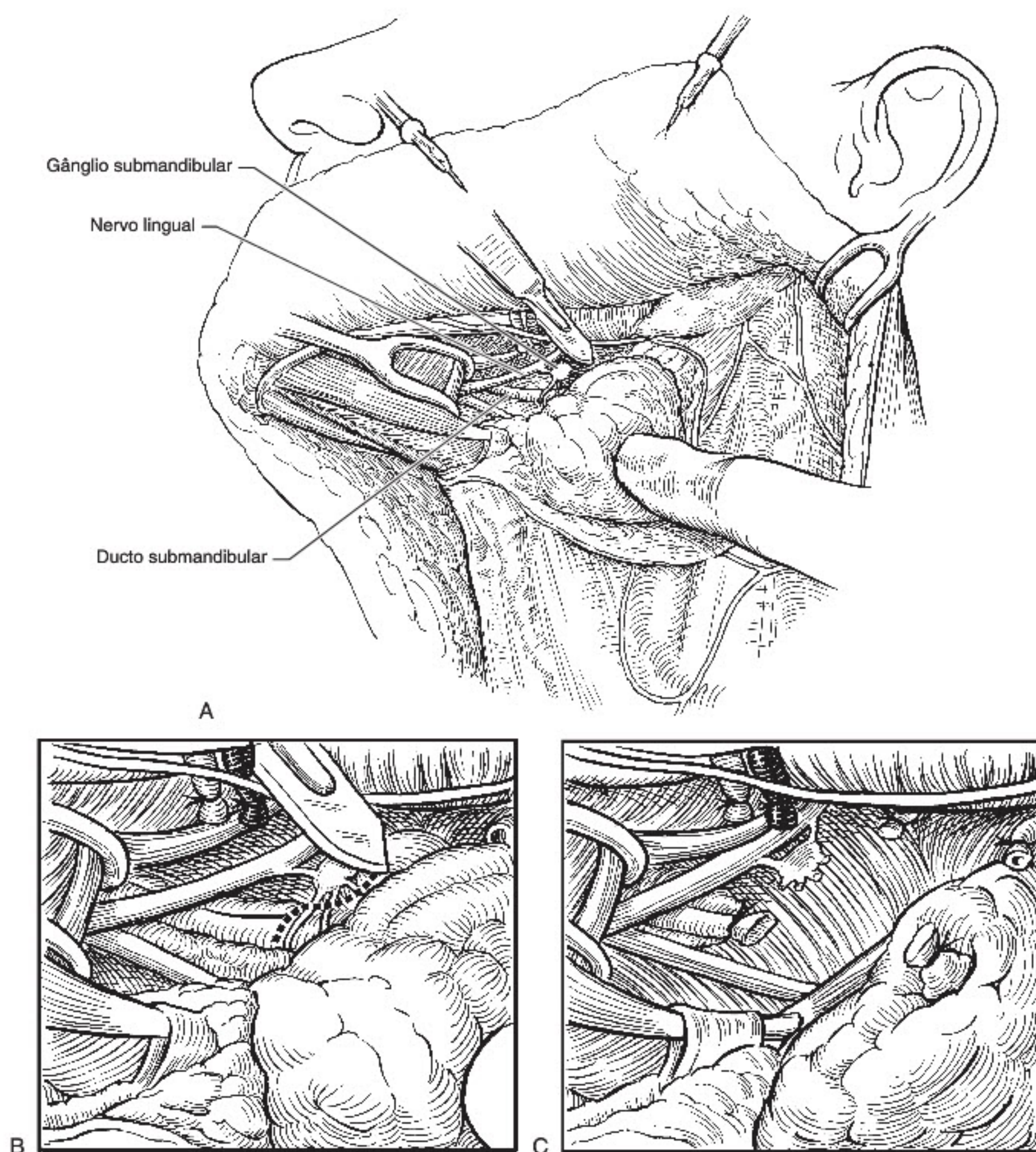


FIGURA 2-7

- ♦ A retração inferior do conteúdo submandibular evidencia os vasos faciais à medida que eles cruzam a face superior da borda posterior do músculo digástrico. Os vasos são pinçados, transeccionados e ligados. A borda posterior do músculo digástrico é isolado em sua totalidade. Essa borda muscular fornece um ponto de referência para os níveis I e II e para a bainha carotídea. O conteúdo dos triângulos submentonianos e submandibular, incluindo os linfonodos pré-vasculares, é pediculado no nível do osso hioide (**Fig. 2-8**).
- ♦ A atenção direciona-se, agora, para o retalho cutâneo posterior. A elevação do retalho prossegue em um plano subcutâneo até que a borda anterior do músculo trapézio seja atingida (**Fig. 2-9**). O platisma é deficiente nesta área e deve-se tomar cuidado para não fazer uma “casa de botão” no retalho de pele ao dissecar de maneira demasiadamente superficial ou lesionar o NEA ao dissecar muito profundamente; o NEA situa-se acima do triângulo posterior. O uso de eletrocautério pode estimular o NEA e fazer com que o ombro “pule”.

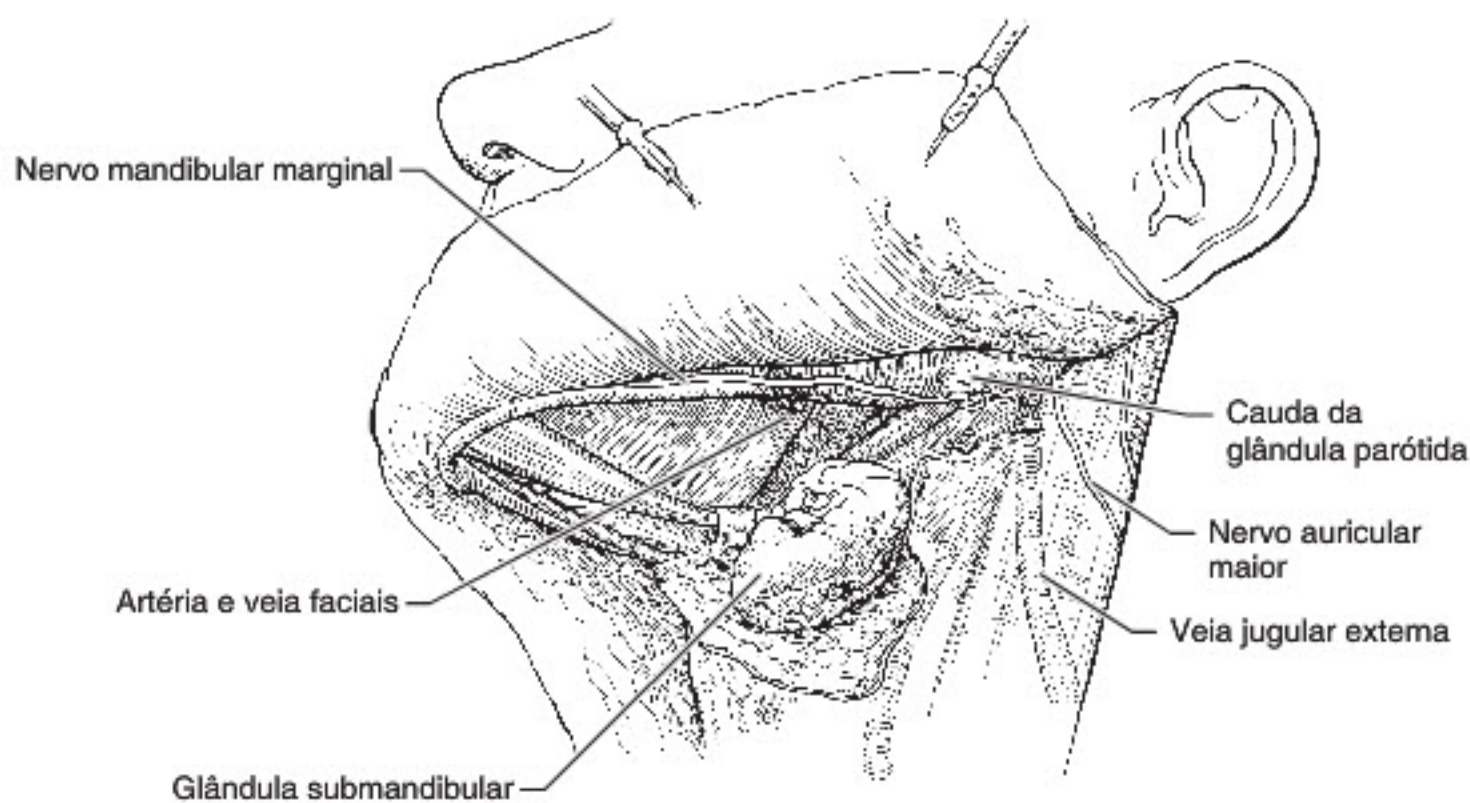


FIGURA 2-8

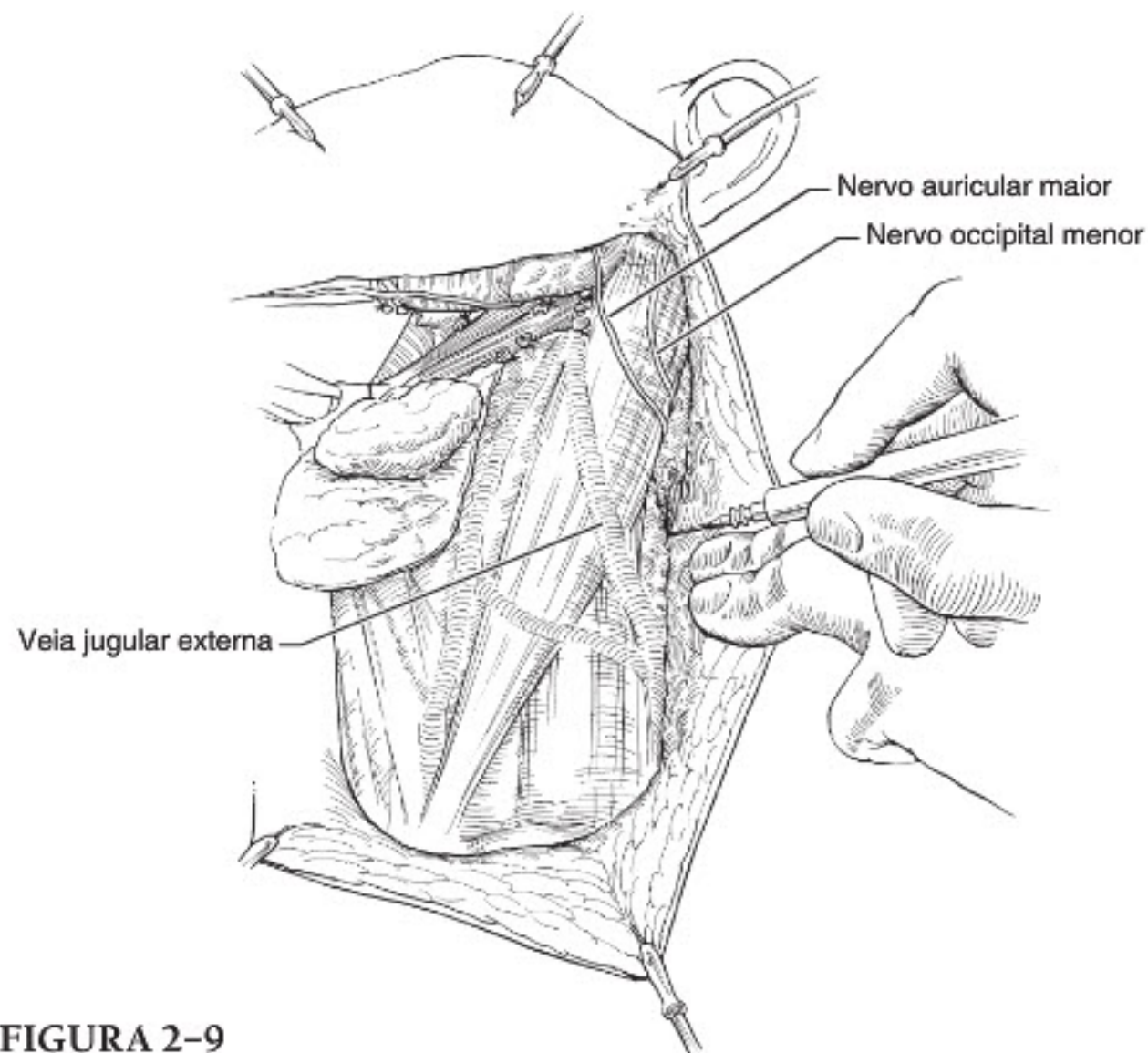


FIGURA 2-9

- ◆ O NEA é identificado no triângulo posterior à medida que entra no músculo trapézio. Usa-se uma técnica disseminada que utiliza um hemostato fino ou tesoura de Metzenbaum para dissecar o tecido mole e a fáscia sobrejacente ao nervo. O nervo é rastreado à medida que passa do músculo trapézio para o músculo ECM (Fig. 2-10).
- ◆ O NEA sai do músculo ECM, e a dissecção continua anterior e superiormente até a base do crânio, transeccionando o músculo sobrejacente com o nervo constantemente à vista. Assim, divide-se o músculo ECM em dois (Fig. 2-11). Afasta-se o ventre posterior do músculo digástrico superiormente para exposição do nervo e a VJI na base do crânio. Durante essa dissecção, observa-se a relação do NEA com a VJI.
- ◆ O nervo é dissecado com dissecção cortante a partir do tecido subjacente. O ramo para o músculo ECM deve ser dividido com o objetivo de mobilizar o nervo. Pode-se utilizar um gancho para nervos ou um afastador de veia a fim de afastar o nervo à medida que ele é eskeletonizado para minimizar o traumatismo.

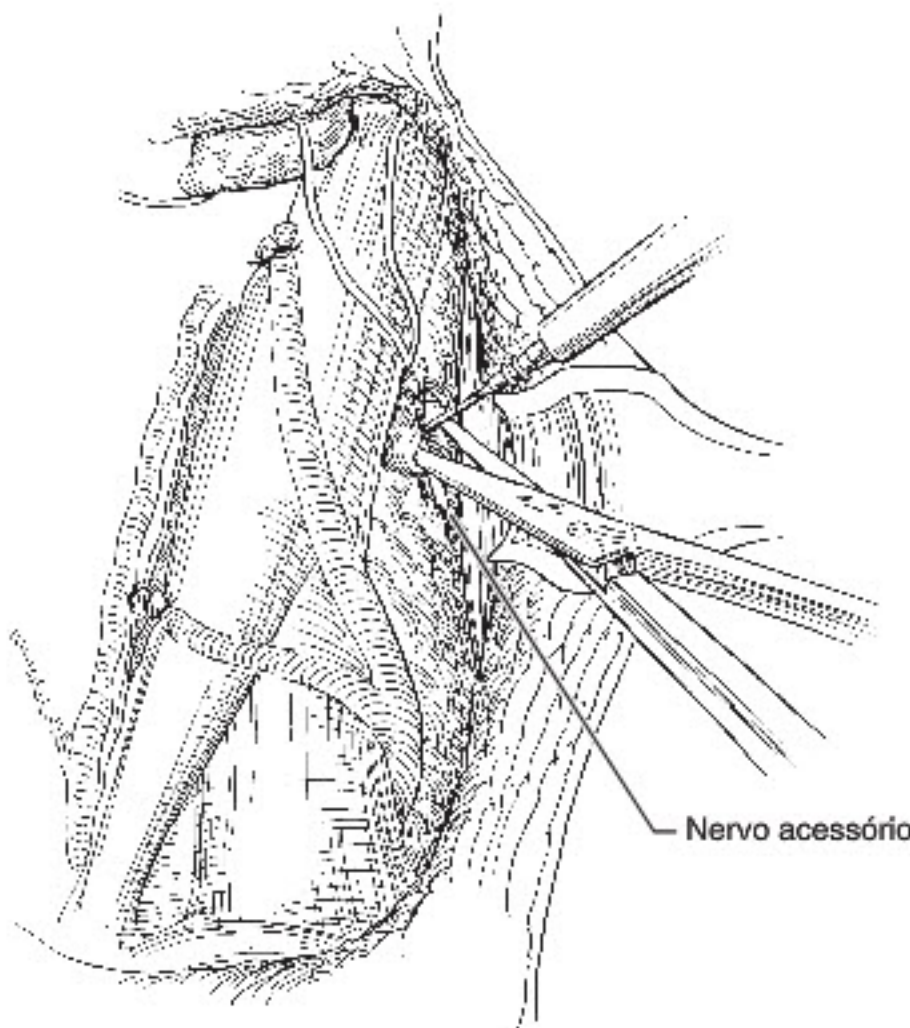


FIGURA 2-10

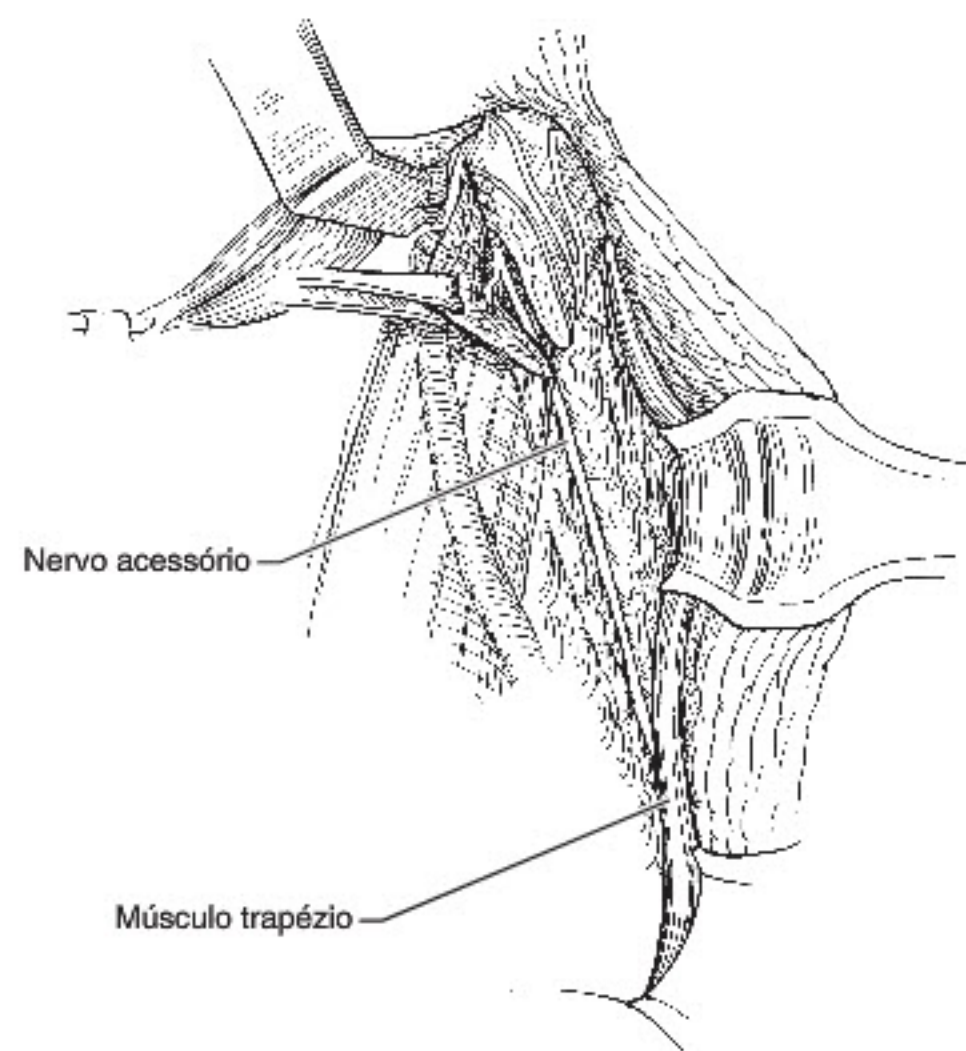


FIGURA 2-11

- ♦ Isola-se circunferencialmente a VJI na base do crânio a partir do tecido circundante de maneira que ela possa ser ligada posteriormente.
- ♦ As cabeças esternal e clavicular do músculo ECM são transeccionadas com distância equivalente à largura de um dedo acima da clavícula (**Fig. 2-12**). Realiza-se, com auxílio de uma esponja, uma tração para cima no músculo, e as camadas deste são cuidadosamente transeccionadas de maneira que não lesionem o conteúdo da bainha carotídea que se situa imediatamente abaixo do músculo.
- ♦ Após o músculo ECM ser dividido inferiormente, visualiza-se o ventre posterior do músculo omo-hióideo. Faz-se uma incisão no tecido sobrejacente ao músculo posteriormente (**Fig. 2-13**).

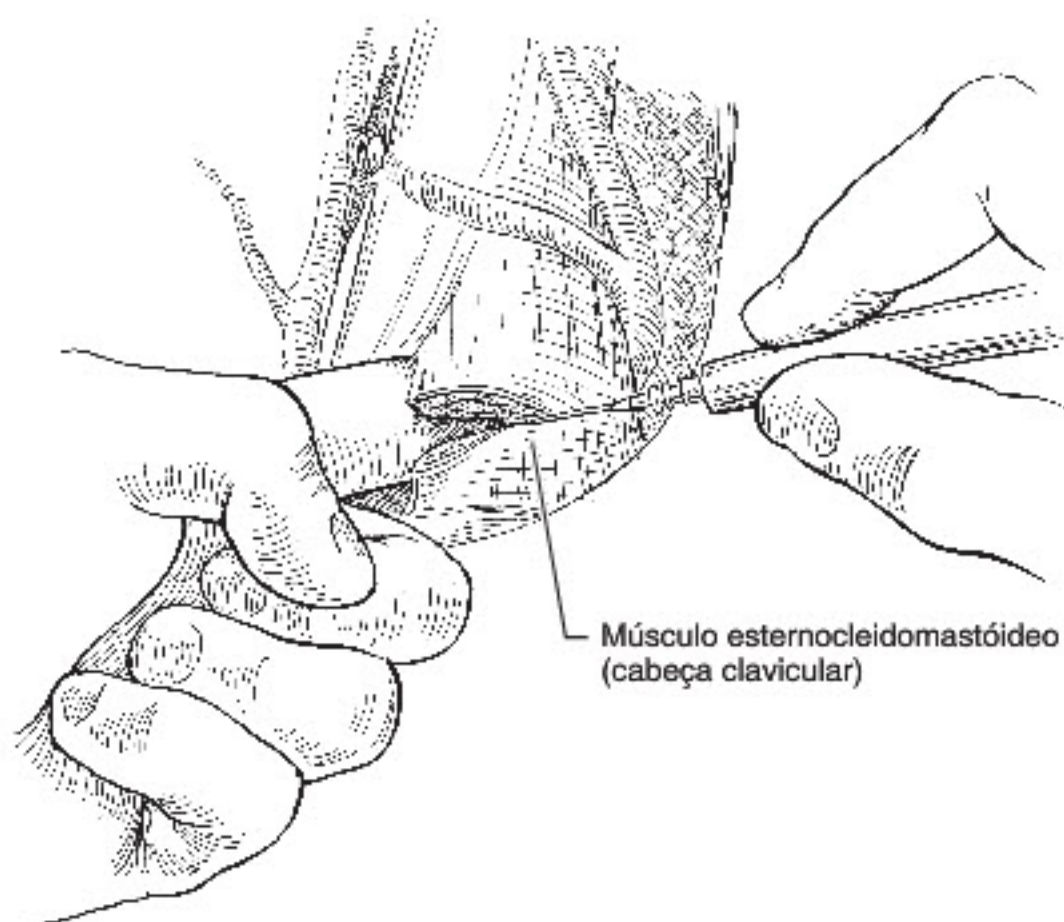


FIGURA 2-12

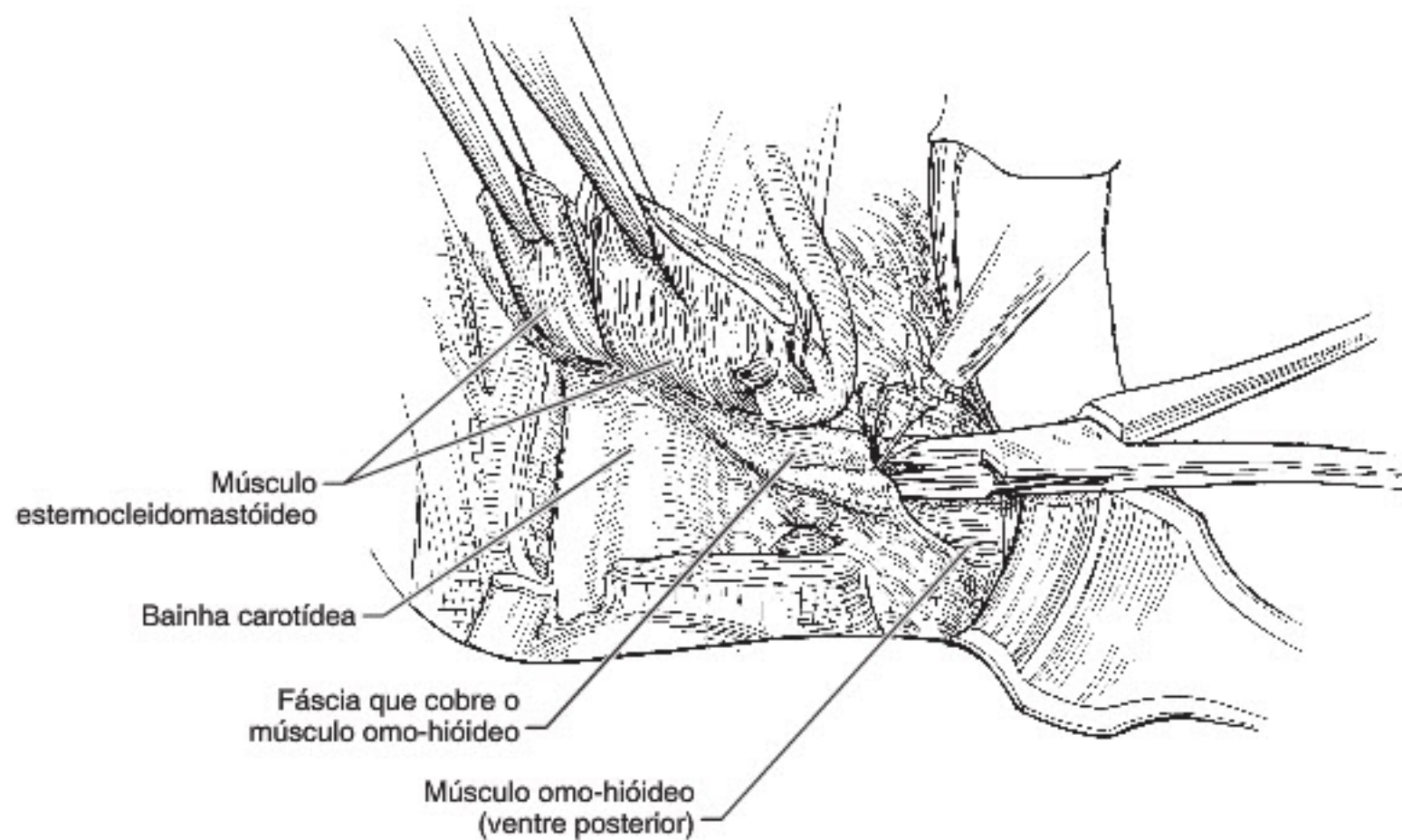


FIGURA 2-13

- ◆ Transecciona-se o ventre muscular próximo à sua origem na escápula (**Fig. 2-14**) e ele é elevado anteriormente até sua inserção no osso hioide. As veias jugulares externas serão encontradas neste ponto e devem ser ligadas. Isso permite definir o limite anterior da dissecção no pescoço.
- ◆ Faz-se uma incisão horizontal na fáscia subjacente ao ventre posterior do músculo omo-hióideo. Em seguida, abre-se o coxim de gordura supraclavicular com o uso de dissecção romba, expondo o plexo braquial e o nervo frênico, que se situa na superfície do músculo escaleno anterior (**Fig. 2-15**). Não se deve continuar a dissecção até que o plexo braquial e o nervo frênico sejam identificados, porque uma lesão dessas estruturas pode ser catastrófica. Os vasos transversos cervicais também serão observados nessa área. Nem sempre é necessário dividir esses vasos.

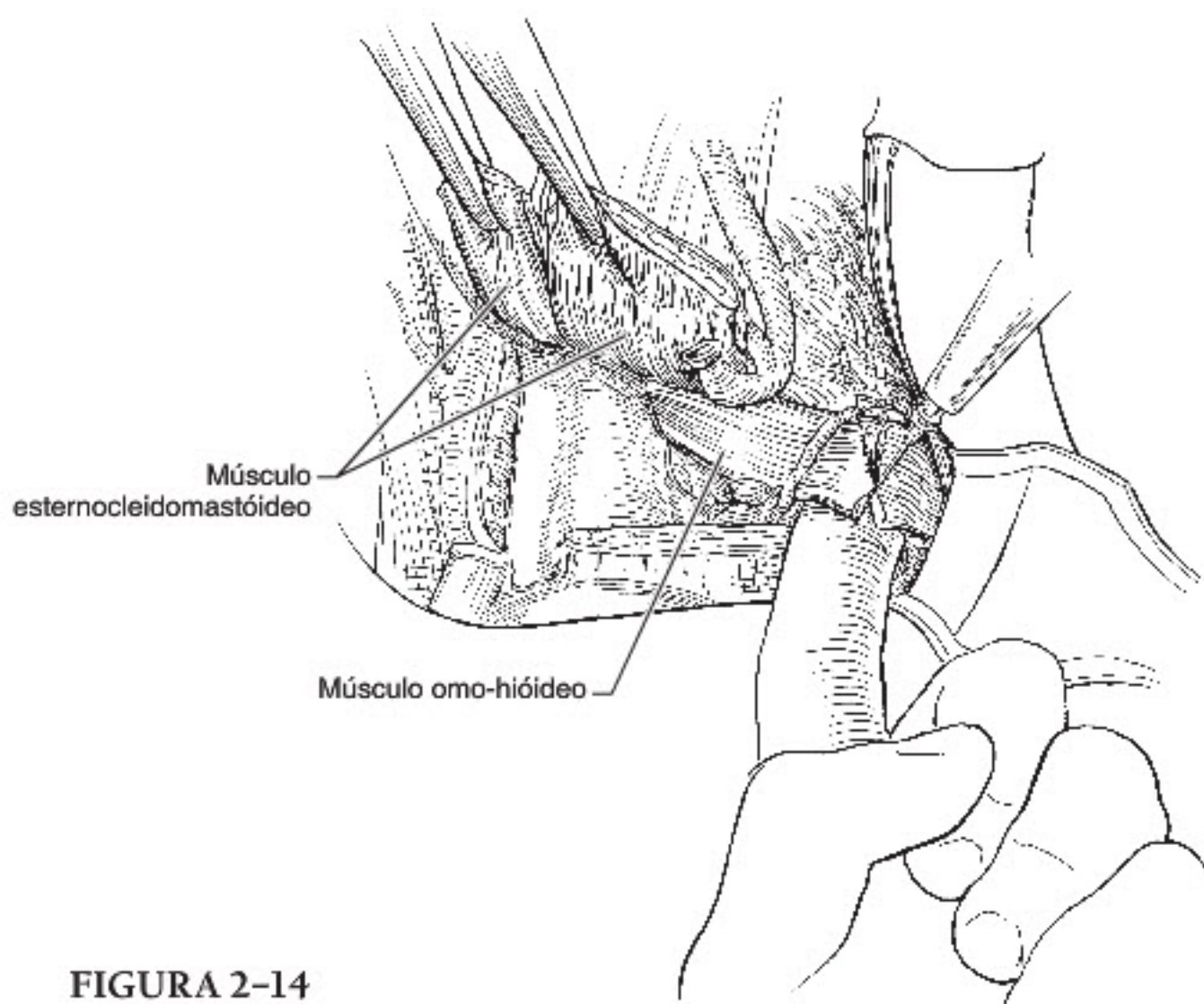


FIGURA 2-14

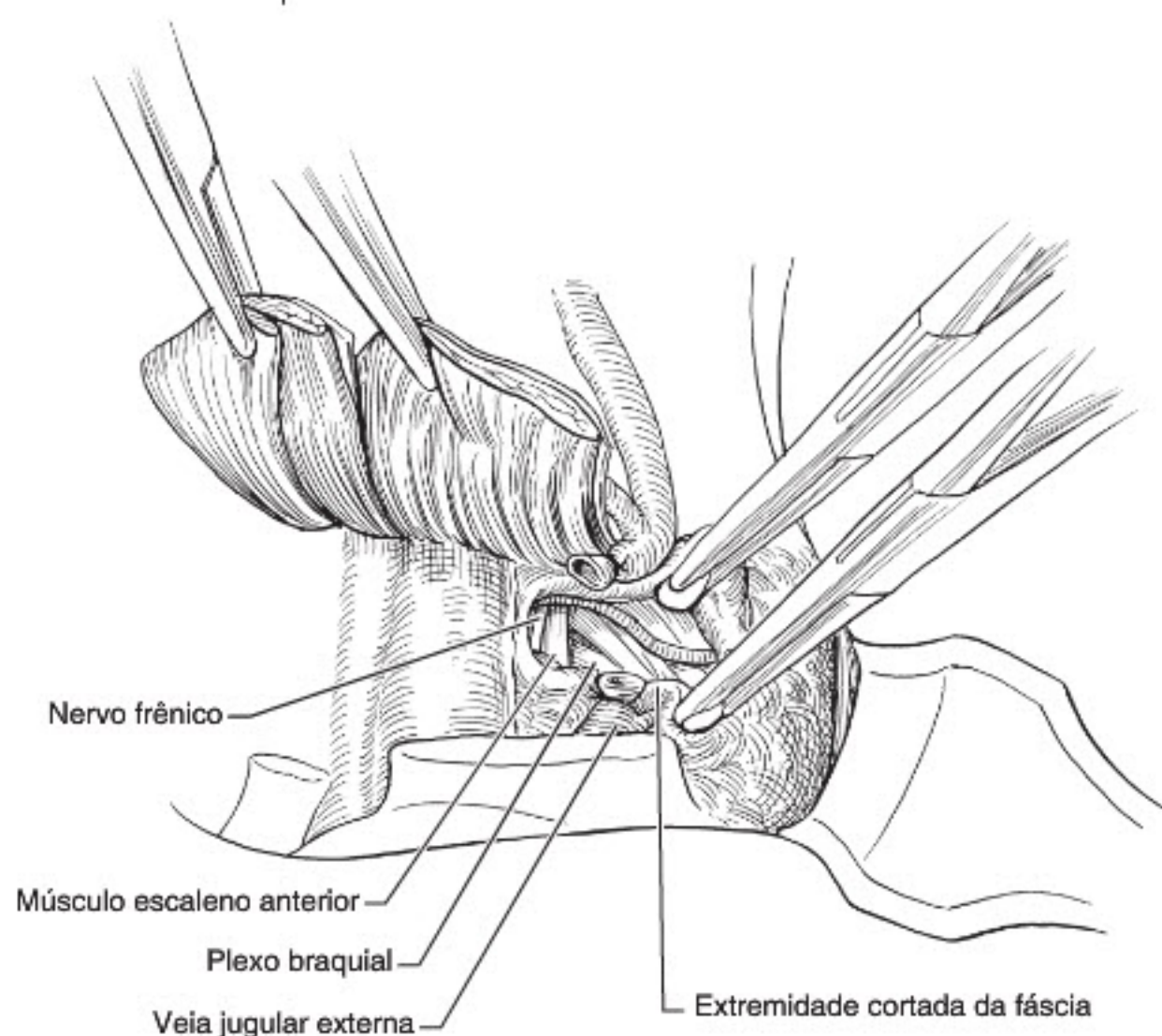


FIGURA 2-15

- ◆ Pinça-se e liga-se o tecido fibrogorduroso entre o plexo braquial e a borda anterior do músculo trapézio (coxim de gordura supraclavicular). O plexo braquial deve ser visualizado diretamente enquanto os cliques são colocados. Pode-se realizar dissecação romba nesse tecido com auxílio do dedo. Esta área é conhecida como “desfiladeiro sangrento” e ocorrerá sangramento caso o tecido não seja ligado (**Fig. 2-16**).
- ◆ Em seguida, prossegue-se com a dissecação superiormente ao longo da borda anterior do músculo trapézio até que se encontre o NEA. Então, afasta-se o NEA anteriormente para evitar lesão durante essa dissecação. O músculo ECM é transeccionado imediatamente inferior à ponta do mastoide e faz-se uma incisão na fáscia em sua face posterior (**Fig. 2-17**). Essa medida possibilita o afastamento medial da amostra.

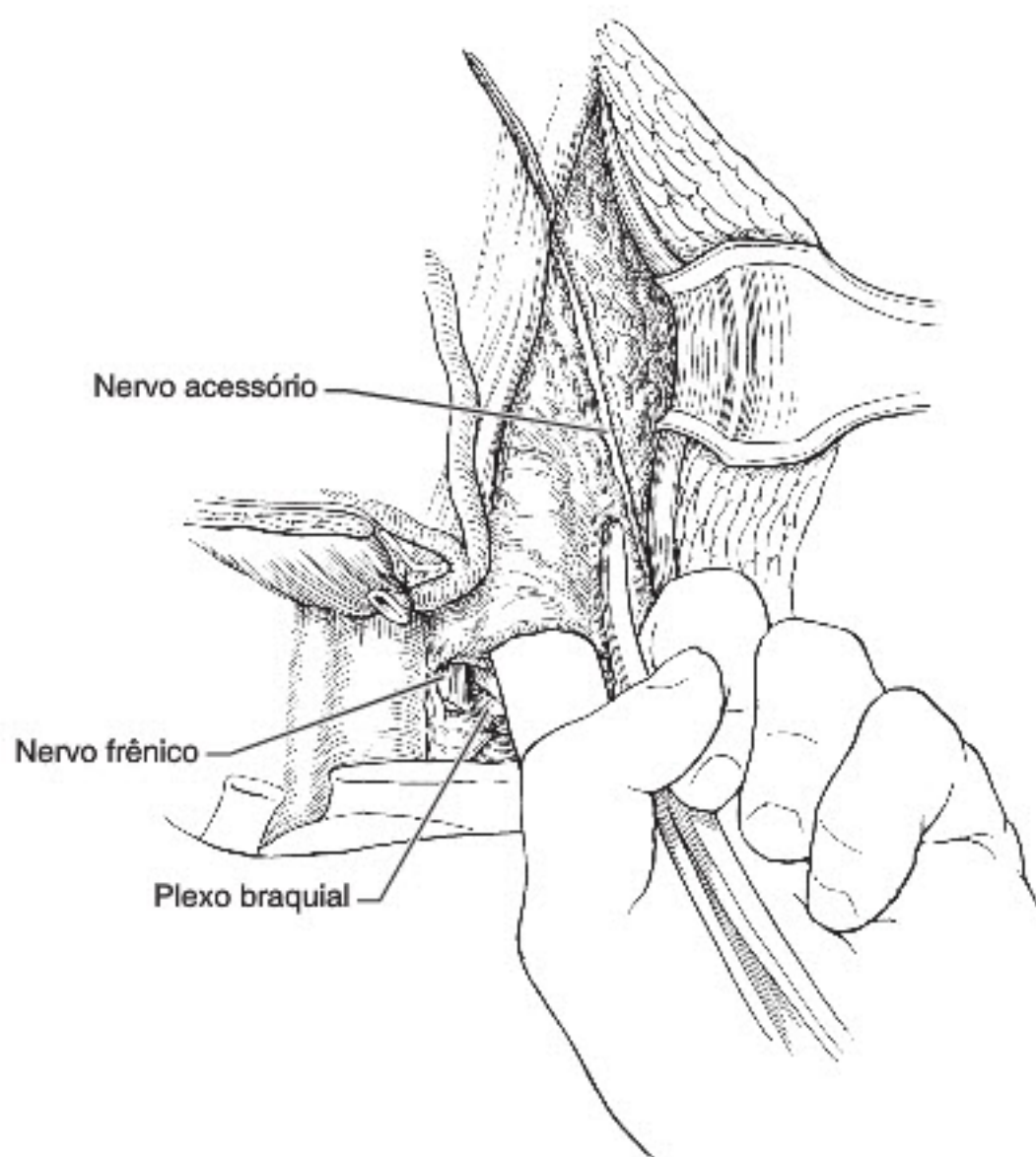


FIGURA 2-16

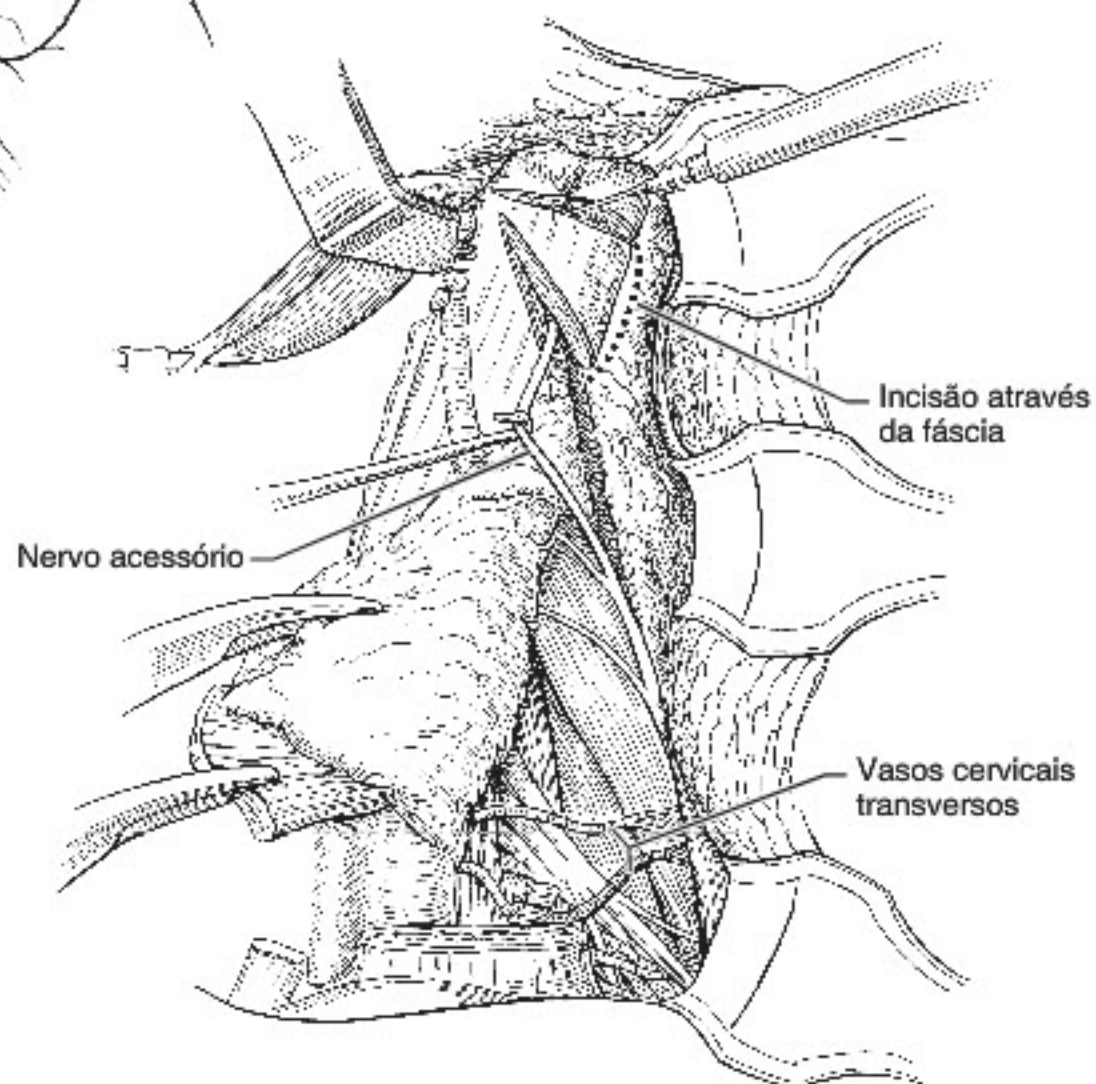


FIGURA 2-17

- ◆ Dissecam-se a amostra, incluindo os tecidos fibrogorduroso e linfático no nível V, assim como a face superior do músculo ECM, em direção posterior a anterior. Passa-se a amostra por baixo do NEA, afastando-o suavemente em sentido lateral (**Fig. 2-18**).
- ◆ O limite profundo da dissecção é a fáscia dos músculos cervicais profundos; a dissecção prossegue ao longo da face medial da escápula do levantador e dos músculos escalenos. As radículas do plexo cervical são expostas. Transeccionam-se e removem-se os ramos cutâneos com a amostra. É preciso ter cuidado para preservar o suprimento nervoso para a musculatura do compartimento posterior e para as contribuições do nervo frênico. Procede-se assim transeccionando as radículas cervicais aproximadamente 1 cm anterior à saída do nervo frênico, ou seja, “alto” na amostra. Em geral, os vasos acompanham as radículas e devem ser controlados com uso de cautério bipolar ou ligadura. Além disso, deve-se tomar cuidado para evitar lesão direta ao nervo frênico levantando-o do músculo escaleno anterior com a amostra (**Fig. 2-19**).

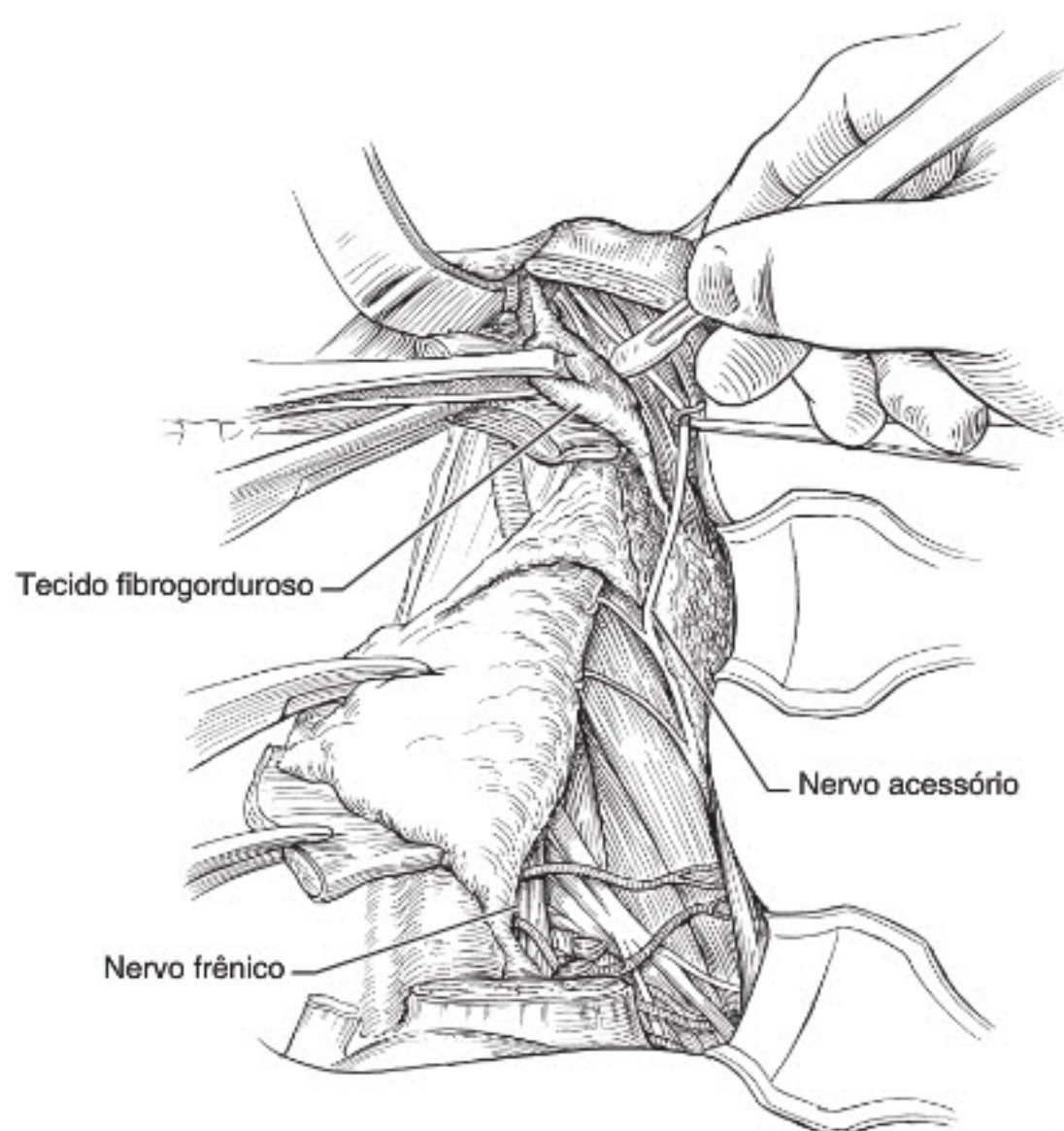


FIGURA 2-18

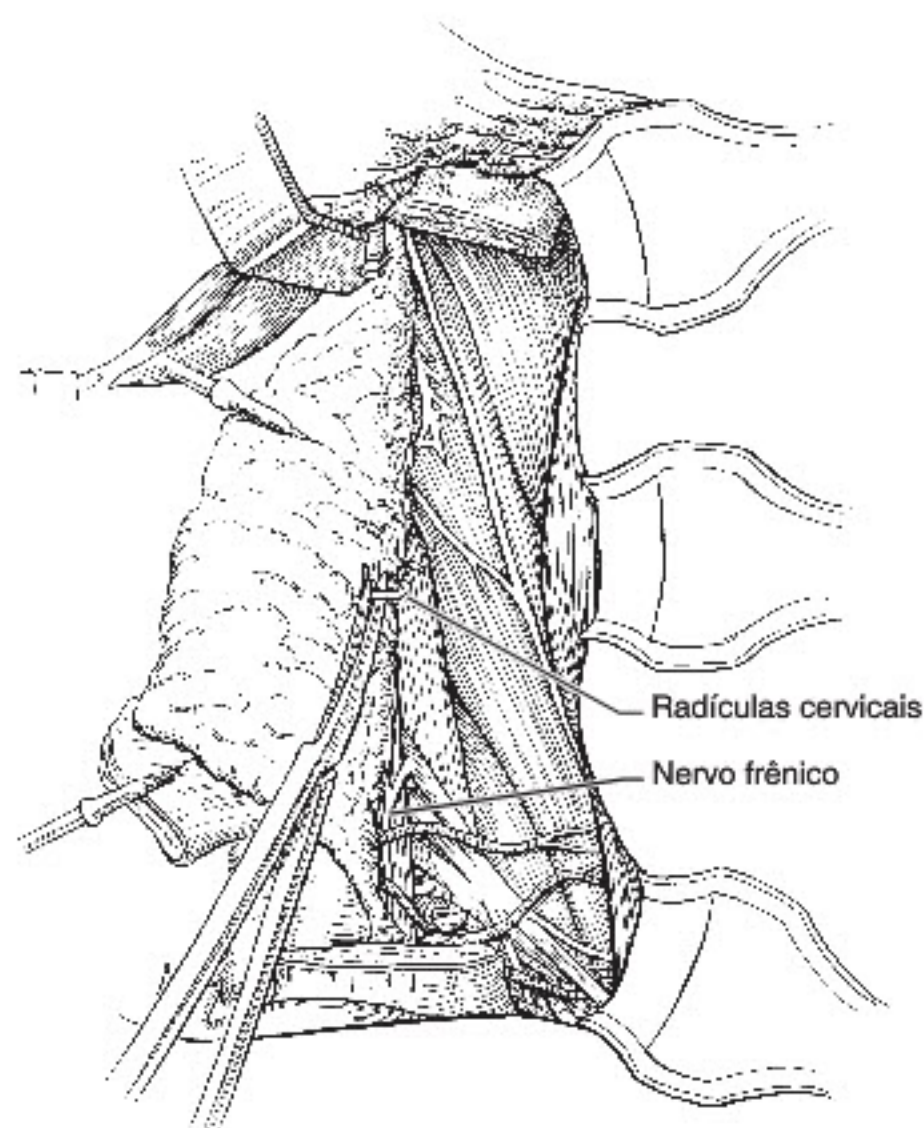


FIGURA 2-19

- ♦ A mobilização da amostra continua até que a VJI seja exposta em todo o seu comprimento (Fig. 2-20).

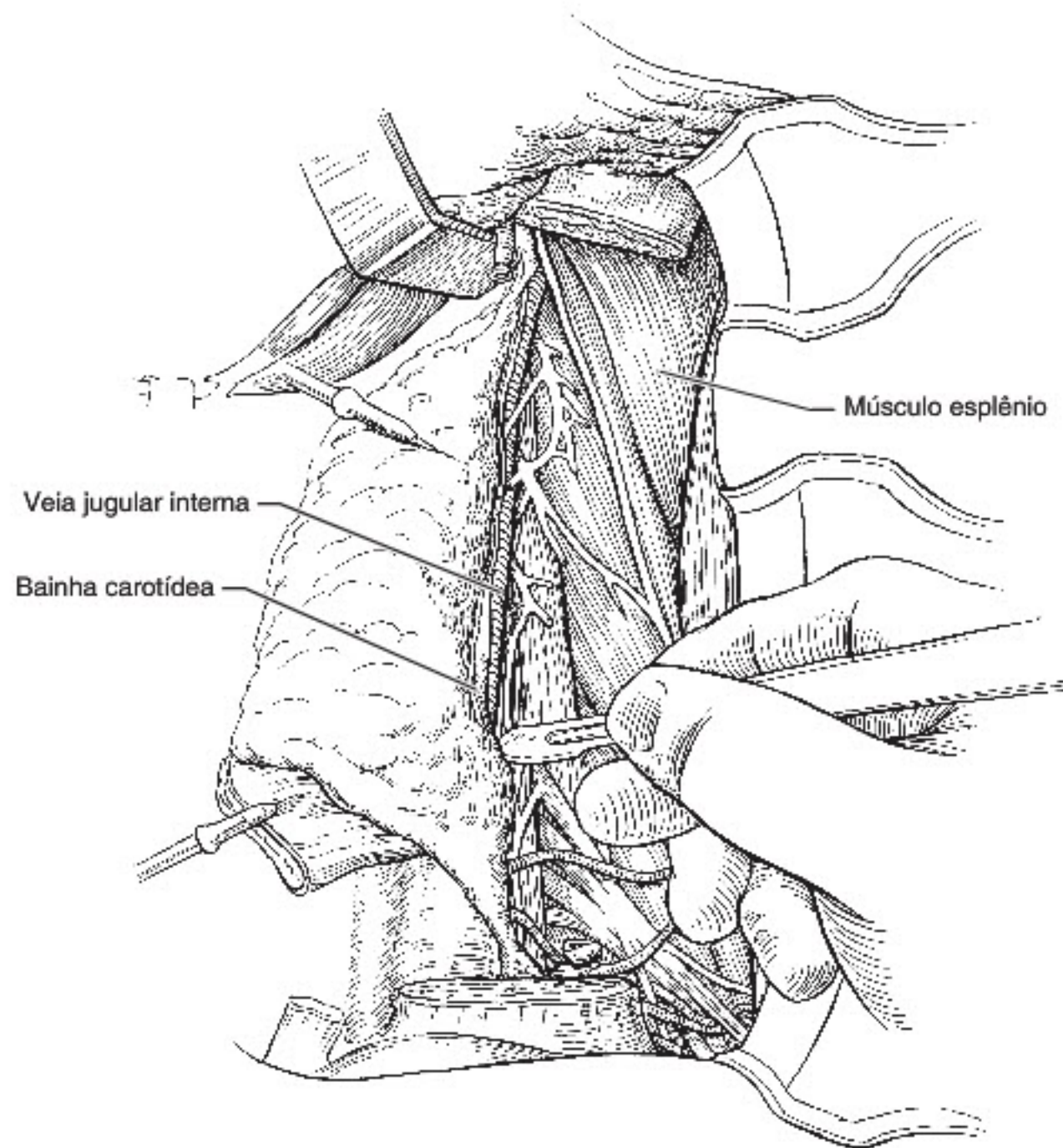


FIGURA 2-20

- ◆ Nesse momento, isolam-se e ligam-se a VJI e o pedículo linfático que contém o ducto torácico (ducto acessório à direita). Ao pinçar essas estruturas, deve-se tomar cuidado para evitar dividir o nervo vago (**Fig. 2-21, A**).
- ◆ Faz-se a dissecção circunferencial cuidadosa da VJI inferiormente, tanto a romba quanto a cortante, para evitar lesão à veia em si, à artéria carótida, à cadeia simpática e aos nervos vago e frênico. A extremidade proximal da veia é duplamente pinçada, e uma única pinça é colocada na extremidade distal. Transecciona-se a veia entre a segunda e terceira pinças e, na extremidade proximal, faz-se uma ligadura com uso de sutura de seda 2-0 e ligadura de seda 2-0. A outra extremidade é ligada com sutura única de seda 2-0 (**Fig. 2-21, B**).
- ◆ Em geral, pode-se observar o ducto torácico na face lateral inferior da VJI. Ele tem uma parede muito fina e é necessário extremo cuidado para isolar o pedículo linfático, a fim de evitar lesão inadvertida com vazamento de quilo. Isola-se e liga-se o pedículo linfático (**Fig. 2-21, C**). Uma manobra de Valsalva, nesse momento, possibilitará a avaliação do vazamento.

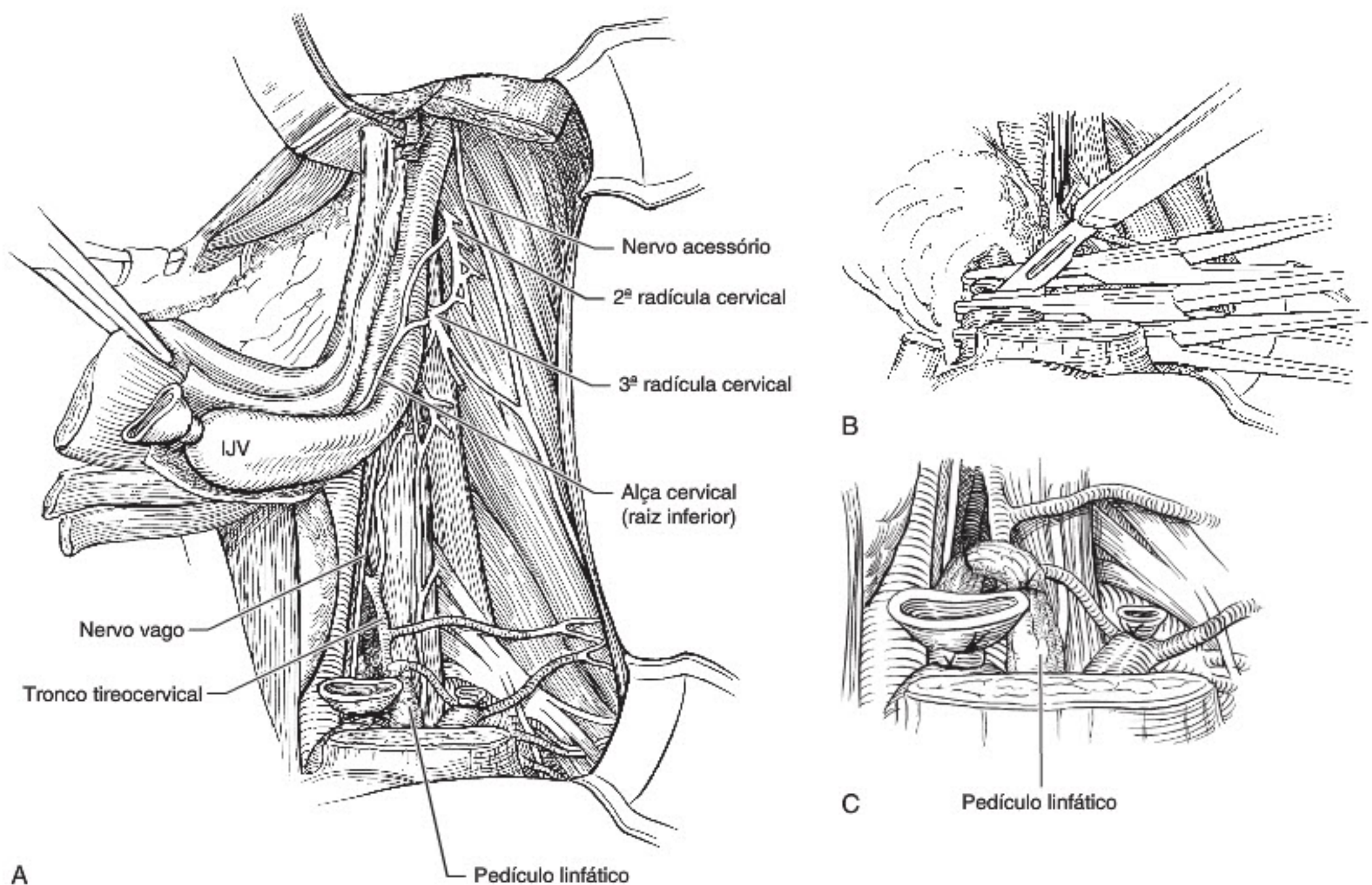


FIGURA 2-21

- ◆ Agora, a dissecação prossegue em direção craniana em um plano entre a VJI e a bainha carótida. A dissecação também continua medial e superiormente ao longo do ventre anterior do músculo omo-hióideo. O nervo hipoglosso (localizado em torno de 2 cm acima da bifurcação da carótida) e o ramo hipoglosso descendente são visíveis no curso da dissecação. Acompanhar o ramo hipoglosso descendente em direção superior ajudará a identificar o nervo hipoglosso. Para visualização, é necessário o afastamento do ventre posterior do músculo digástrico (Fig. 2-22).
- ◆ As veias raninas situam-se lateralmente ao nervo hipoglosso e exigem ligadura para evitar sangramento intrusivo. Faz-se a ligadura desses vasos com o nervo hipoglosso sob visualização direta para evitar lesão inadvertida e/ou transecção do nervo.
- ◆ A amostra cirúrgica é, então, pediculada na extremidade superior da VJI. A amostra é virada para sua posição anatômica, e a VJI é duplamente pinçada, transeccionada e ligada com uso de sutura de seda 2-0 (Fig. 2-23).

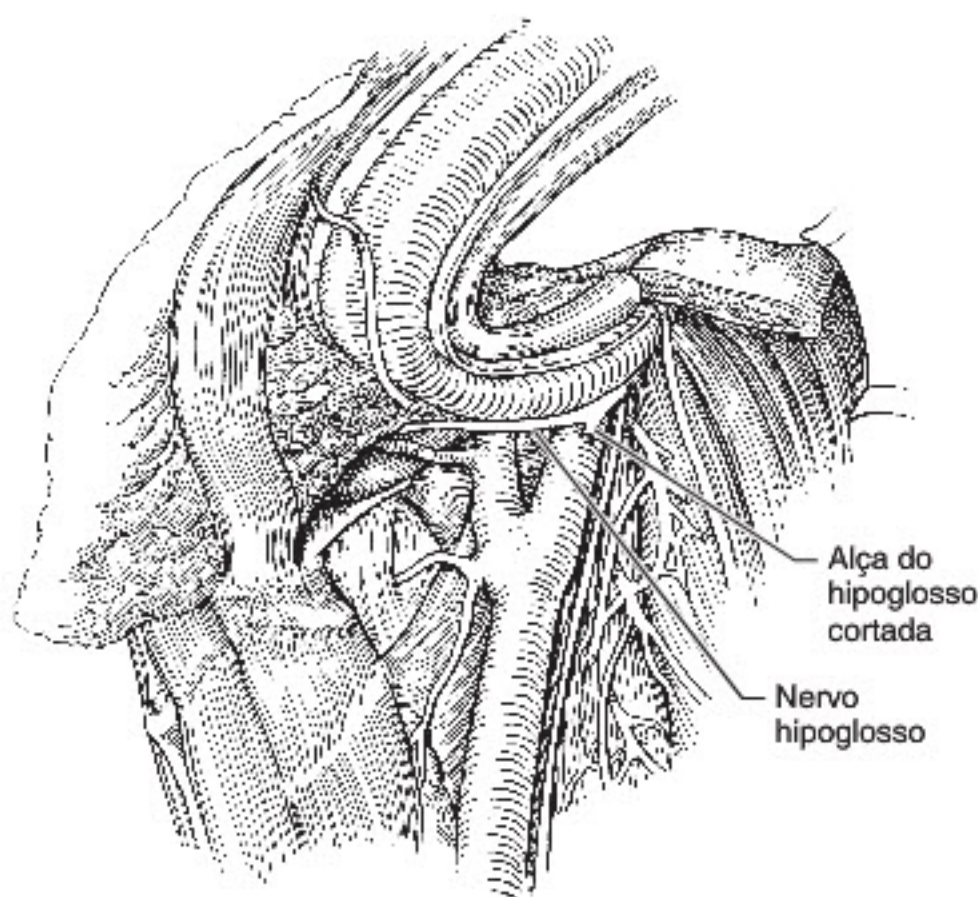


FIGURA 2-22

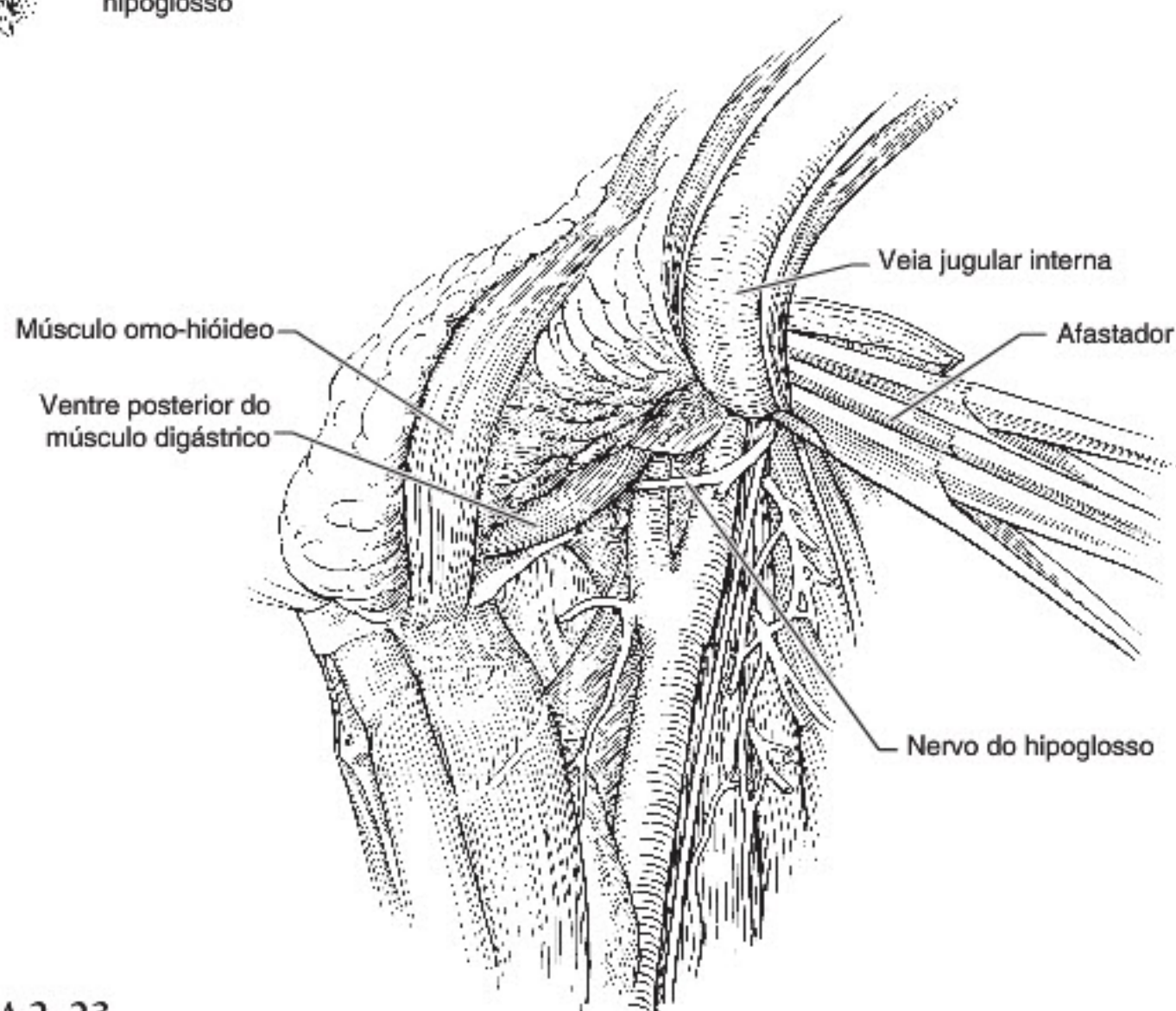


FIGURA 2-23

- ♦ Como observado, o músculo ECM, a VJI, o músculo omo-hióideo e os níveis nodais 1-5 foram removidos, preservando o NEA (Fig. 2-24).
- ♦ A amostra cirúrgica é removida do campo cirúrgico, e cada nível de dissecção nodal é marcado para os patologistas.

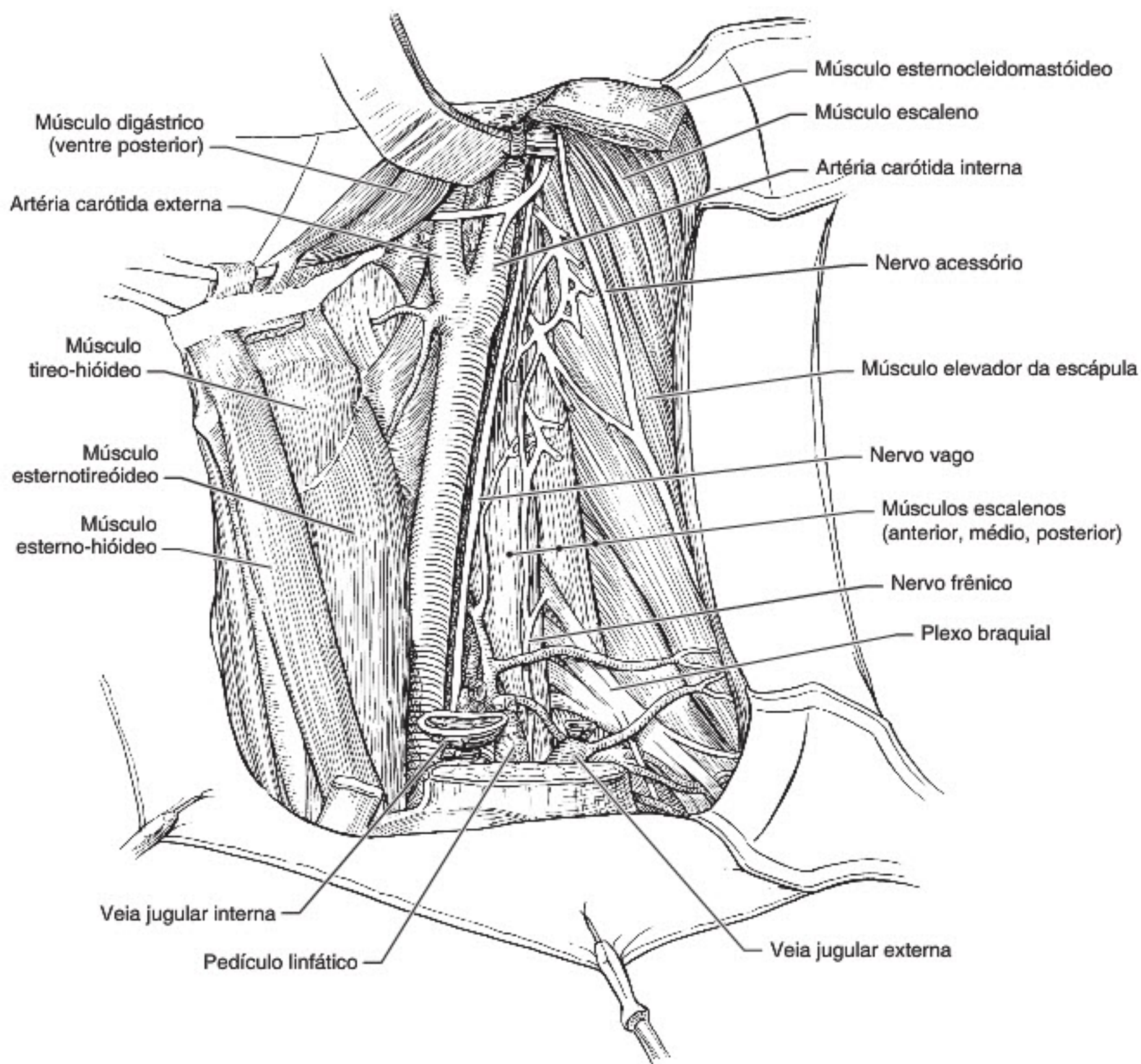


FIGURA 2-24

3. FECHAMENTO

- ◆ Realiza-se manobra de Valsalva para verificar possível vazamento de quilo (linforreia).
- ◆ Obtém-se hemostasia meticulosa.
- ◆ Irriga-se a ferida abundantemente com solução salina fisiológica.
- ◆ Colocam-se dois drenos de Jackson-Pratt de 10 mm na ferida através de incisões separadas; um é inserido na parte posterior do pescoço, ao longo do músculo trapézio, e outro é posicionado na parte anterior do pescoço, paralelo aos músculos infra-hióideos. Para evitar aspiração na artéria carótida, os drenos podem ser frouxamente suturados à fáscia dos músculos profundos do pescoço com uso de sutura absorvível para mantê-los no local.
- ◆ A incisão é fechada em duas camadas; fecha-se firmemente o platisma com uso de um ponto absorvível e a pele, com auxílio de grampos cirúrgicos ou sutura.
- ◆ Aplica-se apenas pomada antibiótica na incisão. Não se aplica curativo de pressão (minha preferência), pois aumenta o risco de oclusão da VJI no pescoço contralateral.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Administram-se antibióticos peroperatórios durante 24 horas apenas se houver lesão do trato aerodigestório.
- ◆ Eleva-se a cabeceira da cama em 45° para reduzir o edema.
- ◆ Colocam-se drenos no pescoço para aspiração contínua baixa da parede durante dois dias; em seguida, muda-se para aspiração por bulbo. A equipe de enfermagem deve esvaziar os drenos a cada turno para evitar oclusão decorrente de fragmentos fibrinosos.
- ◆ Limpa-se a incisão no pescoço duas vezes ao dia ou, quando necessário, com peróxido de hidrogênio a 50% e solução salina. Em seguida, aplica-se pomada antibiótica na incisão do pescoço duas vezes ao dia. Descontinua-se após três dias.
- ◆ Os drenos são removidos individualmente quando o débito é de 20 mL ou menos por 24 horas.
- ◆ Realiza-se o cuidado rotineiro da traqueotomia, se houver (Cap. 5).
- ◆ Inicia-se fisioterapia após a remoção do dreno. Solicitam-se exercícios para amplitude de movimentos do pescoço e das extremidades superiores, bem como para fortalecimento das extremidades superiores.
- ◆ A avaliação da fala e da deglutição é particularmente importante para pacientes submetidos a traqueotomia, ressecção de tumor primário e/ou radioterapia anterior.
- ◆ Os grampos são removidos no sétimo dia de pós-operatório. Caso o paciente tenha sido anteriormente submetido à radioterapia, os grampos devem permanecer por 10 a 12 dias.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A borda posterior do músculo digástrico é considerado o “amigo do residente”; não existem estruturas importantes laterais a ele, e o conteúdo da bainha carotídea situa-se abaixo dele. Consiste em um ponto de referência importante.
- ◆ O músculo omo-hióideo situa-se lateralmente à bainha carotídea, ao plexo braquial e ao nervo frênico. Também é considerado o “amigo do residente” e representa um ponto de referência importante.
- ◆ Os retalhos de pele em um paciente anteriormente submetido à radiação devem ser levantados com dissecção cortante; ou deve-se usar um bisturi de Shaw para reduzir a chance de necrose da pele.
- ◆ O nervo mandibular marginal é mais comumente lesionado nos locais em que cursa próximo ao ângulo da mandíbula.
- ◆ Caso, durante a cirurgia, haja dúvidas a respeito do tumor – se deve ou não ser dissecado da artéria carótida –, faz-se preciso obter controle proximal e distal dos vasos e as alças destes devem ser posicionadas antes da dissecção da área em questão.

COMPLICAÇÕES INTRAOPERATÓRIAS

- ◆ “Casa de botão” do retalho cutâneo posterior.
- ◆ Lesão do plexo braquial (déficits sensoriais e motores na extremidade superior) e dos nervos cranianos: mandibular marginal (fraqueza no lábio inferior), hipoglosso (fraqueza/atrofia de hemilíngua), vago (aspiração, disfonia), frênico (hemidiafragma elevado, comprometimento respiratório) e espinal acessório (queda do ombro, dor crônica).
- ◆ Lesão da cadeia simpática cervical (síndrome de Horner).
- ◆ Vazamento de quilo: se ocorrer, o ducto torácico é ligado e insere-se cola de fibrina e espuma absorvível (Gelfoam) sobre o reparo. O aumento com lupa é útil nessa situação.
- ◆ Laceração da VJI: laceração pequena da veia pode ser reparada, em geral, com sutura vascular de náilon 6-0. Caso a laceração seja muito grande para ser reparada, sacrifica-se a veia. Essa medida gera um problema no caso de dissecções cervicais bilaterais apenas se a VJI contralateral precisar ser sacrificada em virtude do tumor. Caso a laceração da veia ocorra na base do crânio, o sangramento pode ser estancado cobrindo a área com espuma absorvível e aplicando pressão ou suturando o coto ao músculo digástrico. Se ocorrer laceração próxima ao estreito torácico, o auxílio de um cirurgião torácico pode ser necessário para controlar o sangramento e pode ocorrer embolia de ar.
- ◆ Lesão da veia subclávia.

- ◆ Embolia de ar através das veias cervicais abertas é rara (“gorgolejar” auscultado por meio de estetoscópio precordial e queda de pressão arterial). Caso isso ocorra, coloca-se imediatamente o paciente em posição lateral esquerda e aspira-se a linha central. Se não houver linha central, ela deve ser colocada de imediato. Se não houver tempo, deve-se tentar punção ven-tricular esquerda direta.
- ◆ Hemorragia resulta em transfusão.
- ◆ Bradicardia decorrente de dissecação/retração da carótida: caso ocorra, cessa-se toda a disseca-ção e injeta-se lidocaína simples a 1% na adventícia na área do bulbo carotídeo.
- ◆ AVE: muitos pacientes com câncer de cabeça e pescoço também sofrem de doença ateros-clerótica, com placa observada nas artérias carótidas na imagem pré-operatória. A retração cuidadosa da artéria carótida durante a dissecação cervical diminuirá o risco de um evento embólico e de AVE.
- ◆ Lesão da artéria carótida resulta em AVE ou morte: esse tipo de lesão é raro e pode ocorrer quando o tumor é dissecado precisamente da artéria, ou quando a artéria apresenta-se ectásica em seu curso (em particular nos idosos).

COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

- ◆ Hematoma
- ◆ Seroma
- ◆ Cicatriz visível no pescoço
- ◆ Anemia com perda de sangue
- ◆ Infecção de ferida
- ◆ Fístula linfática: drenagem leitosa no bulbo de aspiração ou drenagem de alto débito é indi-cativa de vazamento de linfa. O líquido drenado pode ser enviado para análise do nível de triglicerídios, se necessário, para confirmar o diagnóstico. O tratamento inclui curativo de pressão e dieta com triglicerídios de cadeia média (TCM). Pode ser necessário hiperalimenta-ção intravenosa. Se o alto débito permanecer, indica-se exploração cervical.
- ◆ Fraqueza e dor crônica do ombro
- ◆ Necrose de retalho cutâneo, com ou sem exposição da artéria carótida.
- ◆ Se houver exposição da artéria, a cobertura imediata com uso de retalho é obrigatória para evitar ruptura da carótida. Em geral, utiliza-se o retalho miocutâneo do peitoral maior.

- ♦ Ruptura da carótida: ocorre quando a artéria carótida fica exposta em razão de necrose de pele ou caso seja banhada com saliva em virtude de uma fístula que se desenvolve após ressecção de tumor primário. Os ABCs (vias aéreas [*airway*], respiração [*breathing*] e circulação [*circulation*]) de reanimação são os seguintes: se o paciente estiver estável, realiza-se um arteriograma bilateral de artéria carótida e pode-se embolizar a artéria ou colocar *stents* radiograficamente. O paciente instável é imediatamente encaminhado ao centro cirúrgico para ligadura da artéria carótida. A ruptura dessa artéria é frequentemente precedida por um sangramento anunciador. Este se manifesta por início súbito de saída de sangue vermelho vivo da ferida do pescoço ou do local da traqueotomia, com duração breve. Representa um aviso e propicia ao cirurgião tempo de avaliar o sistema da artéria carótida por intermédio de um arteriografia.
- ♦ Tumor persistente/recorrente

REFERÊNCIAS

1. Eibling DE: Neck dissections. In Myers EN (ed): Operative Otolaryngology Head and Neck Surgery. Philadelphia, Saunders, 1997, pp 676-718.
2. Peters GE, Price JC, Johns ME: Cervical lymphadenectomy. In Johns ME, Price JC, Mattox DE (eds): Atlas of Head and Neck Surgery. Philadelphia, BC Decker, 1990, pp 378-411.
3. Crile G: Excision of cancer of the head and neck with special reference to the plan of dissection based on 132 operations. JAMA 1906; 47:1780.
4. Head and neck sites. In Greene FL, Page DL, Fleming ID, et al (eds): AJCC Cancer Staging Manual, 6th ed. New York, Springer, 2002, pp 17-22.
5. Martin H, Del VB, Ehrlich H, Cahan WG: Neck dissection. Cancer 1951; 4:441.

PARATIREOIDECTOMIA

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da anatomia do pescoço é essencial (Fig. 1-1). Além disso, conhecimento amplo da embriologia e do desenvolvimento da glândula paratireoide é importante para saber o local em que esta pode situar-se no pescoço ou no mediastino, com base na herança embriológica das glândulas superior e inferior.
- ◆ Embora as explorações cervicais bilaterais ainda estejam sendo realizadas para os casos de hiperparatireoidismo, cada vez mais cirurgiões endócrinos vêm optando por localizar a glândula normal antes da cirurgia como resultado dos avanços nas técnicas de imagens da última década. Várias modalidades pré-operatórias não invasivas estão disponíveis, como cintilografia com tecnécio-99m sestamibi, ultrassonografia (US), tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e, mais recentemente, TC quadridimensional e tomografia computadorizada com emissão de pósitrons (PET-TC). Esses exames têm sido bem-sucedidos na localização pré-operatória da paratireoide. Isso possibilita uma cirurgia mais direcionada, bem como menor incisão. A **Figura 3-1** ilustra uma glândula paratireoide inferior direita com aumento anormal.

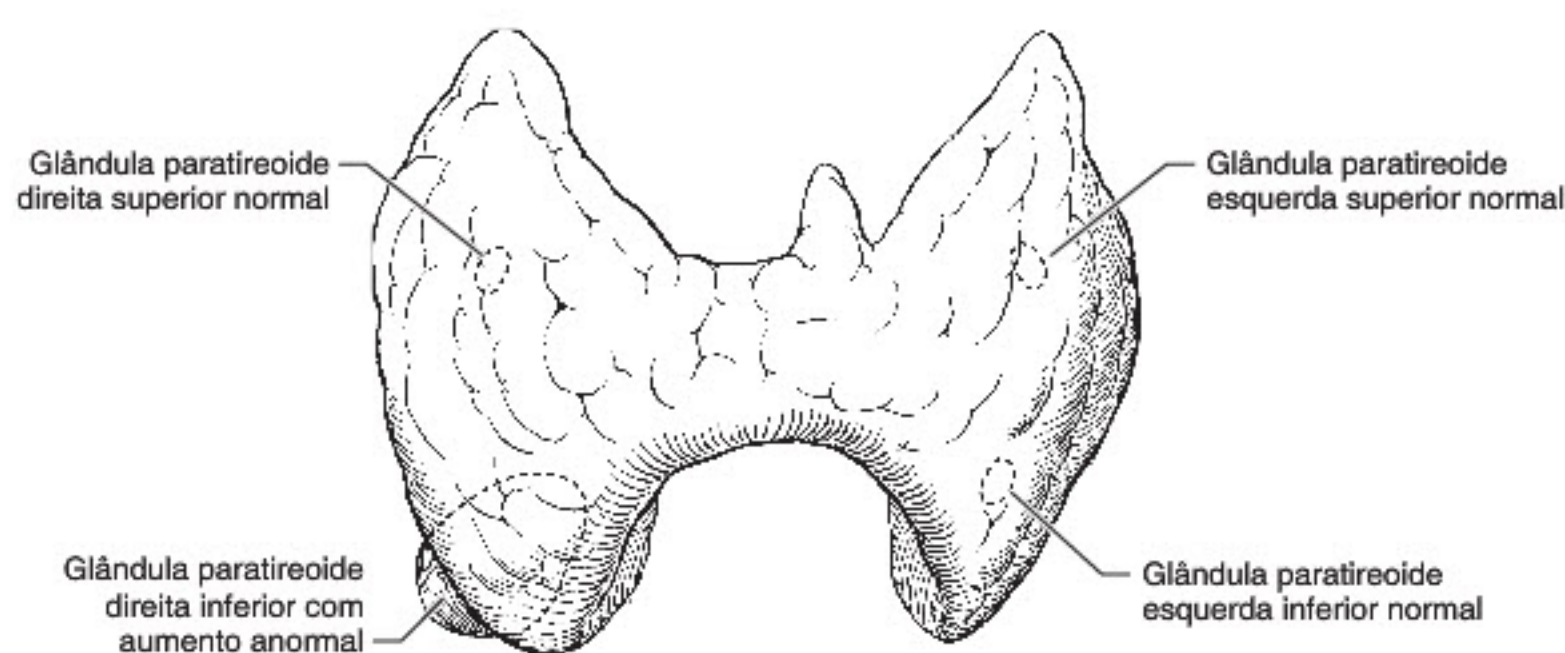


FIGURA 3-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Os critérios de encaminhamento para cirurgia, como observado, em 2002, por um *workshop* do National Institutes of Health, incluem: concentração sérica de cálcio maior que 1 mg/dL acima dos limites máximos normais, cálcio da urina de 24 horas superior a 400 mg, depuração de creatinina reduzida em mais de 30% em comparação com indivíduos de mesma idade, densidade óssea superior a dois desvios-padrão (DP) abaixo da massa óssea máxima, todos os indivíduos com hiperparatireoidismo e idade inferior a 50 anos e pacientes para os quais a vigilância clínica é indesejável ou impossível. Além disso, todos os pacientes sintomáticos em decorrência de hipercalcemia devem ser encaminhados para tratamento cirúrgico.
- ◆ A localização pré-operatória é essencial antes da exploração primária caso se deseje exploração unilateral. Como observado anteriormente, esse procedimento pode ser realizado por meio de uma das várias técnicas não invasivas.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O posicionamento correto do paciente é fundamental para a exposição adequada e costuma ser obtido pela hiperextensão do pescoço com o uso de coxim com um lençol enrolado entre as escápulas. Apoia-se a cabeça com auxílio de um anel de borracha e espuma. Além disso, o paciente é colocado, em geral, na posição semiereta (semi-Fowler) (Fig. 3-2).

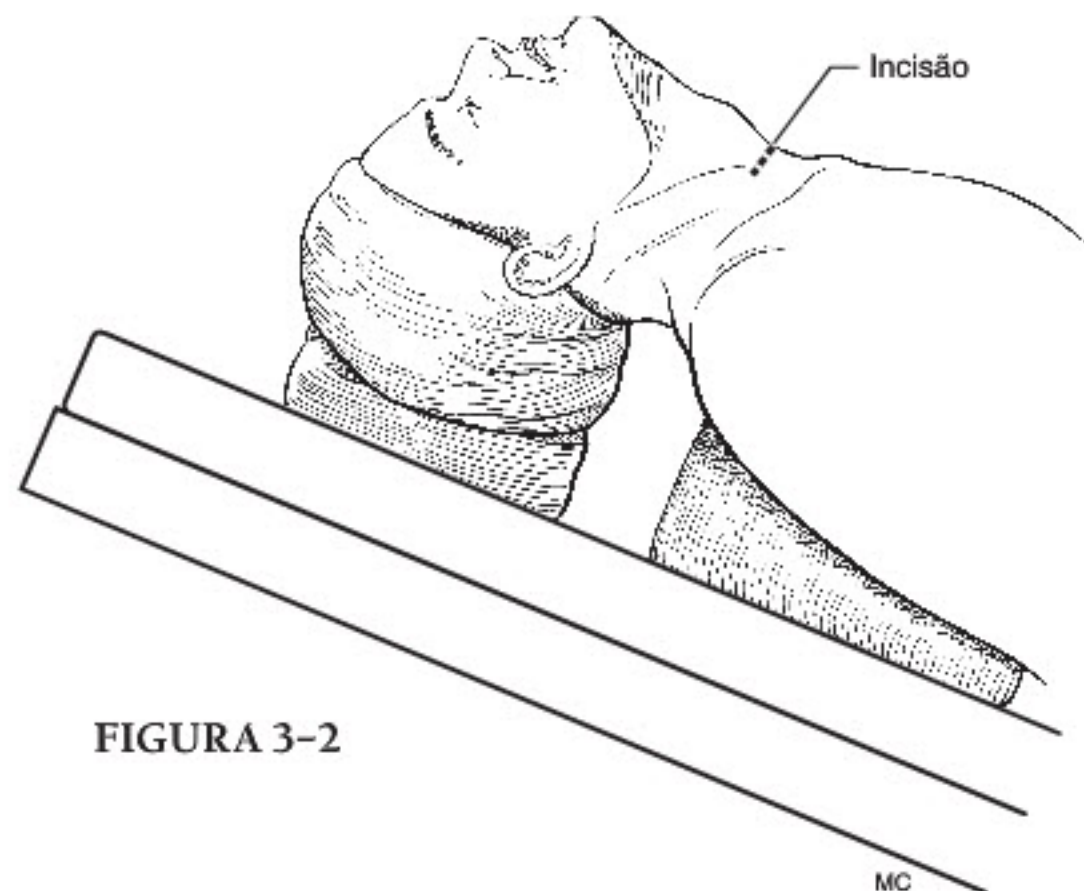


FIGURA 3-2

- ♦ Se o planejamento for para dissecação unilateral, a incisão pode ser menor do que o necessário para exploração bilateral. A incisão estende-se através do tecido subcutâneo, e o músculo platísmo é dividido com o uso de eletrocautério (Fig. 3-3). Os retalhos são, então, mobilizados superior e inferiormente com uso de cautério, assim como de dissecação romba, imediatamente abaixo do músculo platísmo (Figs. 3-4 e 3-5). Esses retalhos não precisam ser estendidos superior e inferiormente como se procederia nos casos de ressecção da tireoide, mas apenas o suficiente para possibilitar a exposição e colocação adequadas da retração.

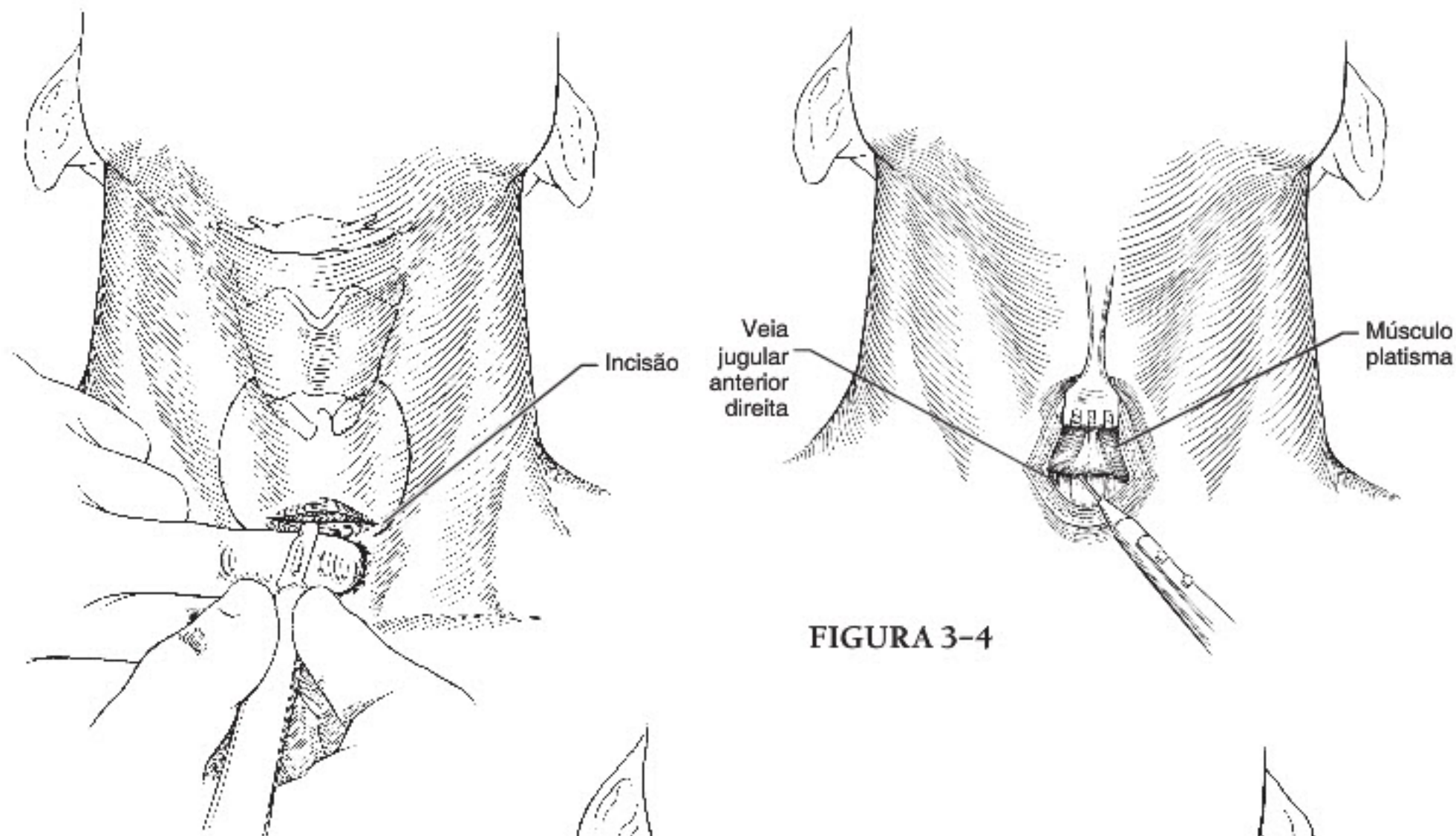


FIGURA 3-4

FIGURA 3-3

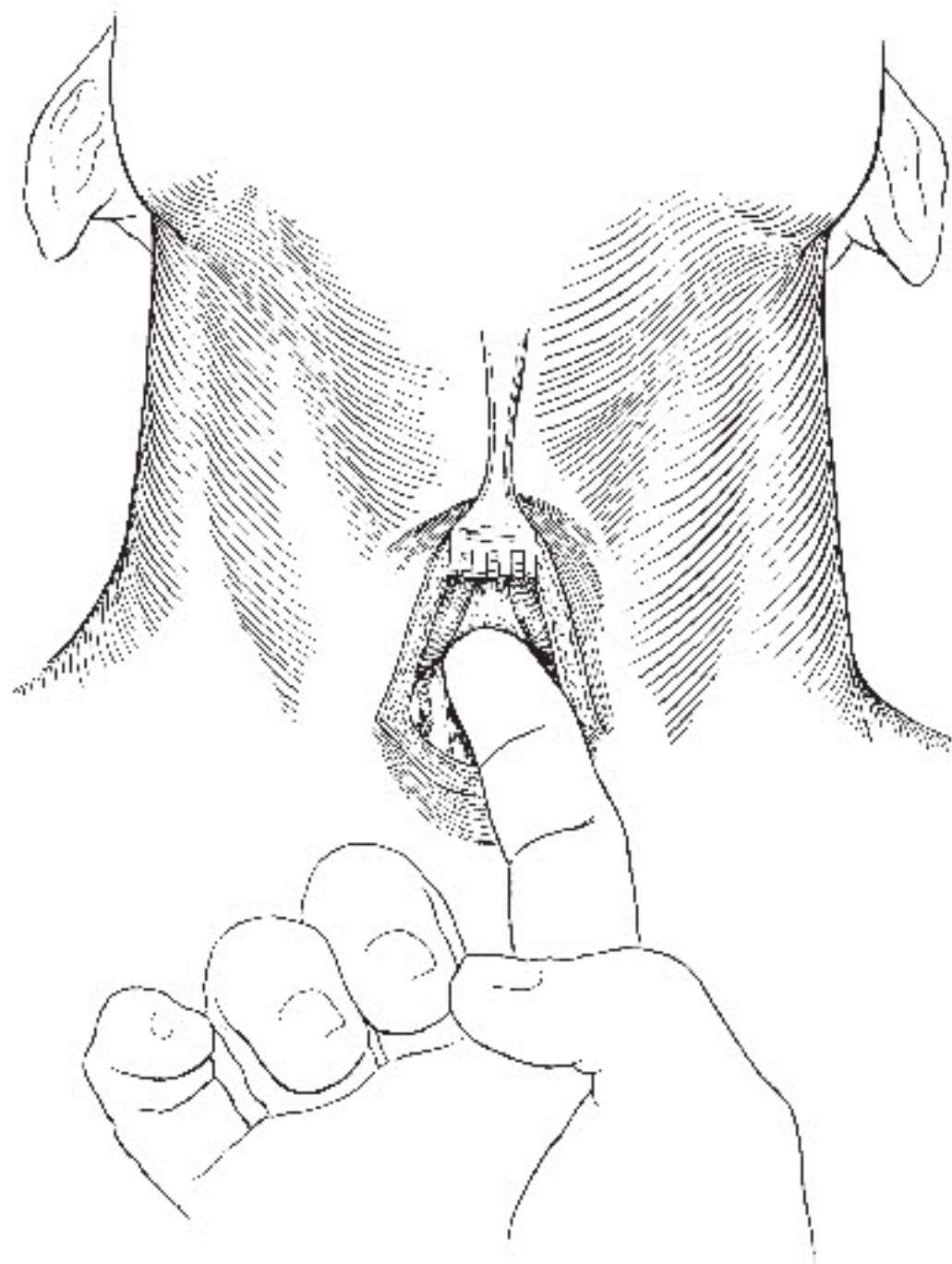


FIGURA 3-5

2. DISSECÇÃO

- ◆ Utiliza-se um afastador autoestático para afastar os retalhos de pele. A dissecção prossegue na rafe da linha média, que fornece um plano sem sangue para a separação dos músculos infra-hióideos (**Fig. 3-6**).
- ◆ Conforme observado na **Figura 3-7**, o adenoma da paratireoide foi localizado pré-operatoriamente em posição inferior direita. Nesta situação, o polo inferior direito da glândula tireoide é identificado e esta porção da glândula é suavemente mobilizada.

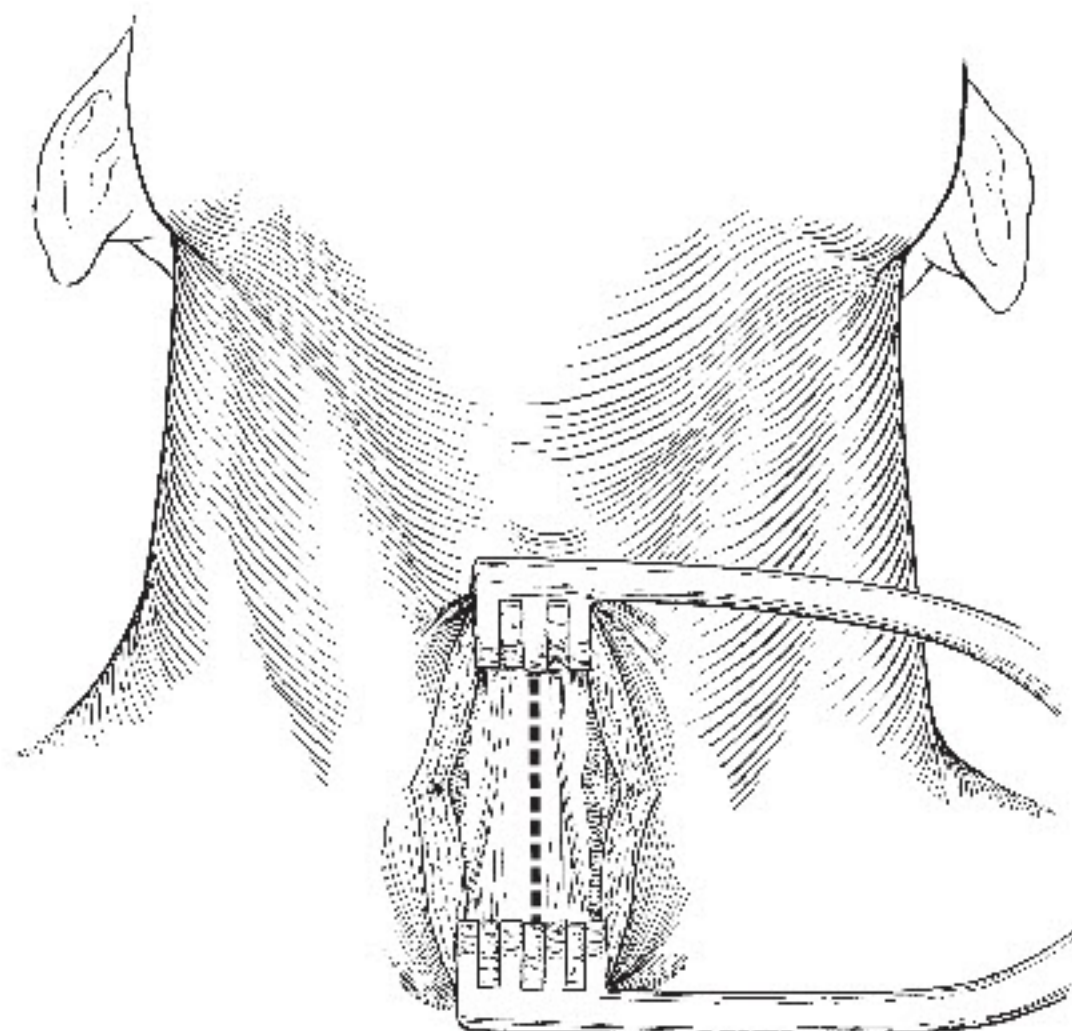


FIGURA 3-6

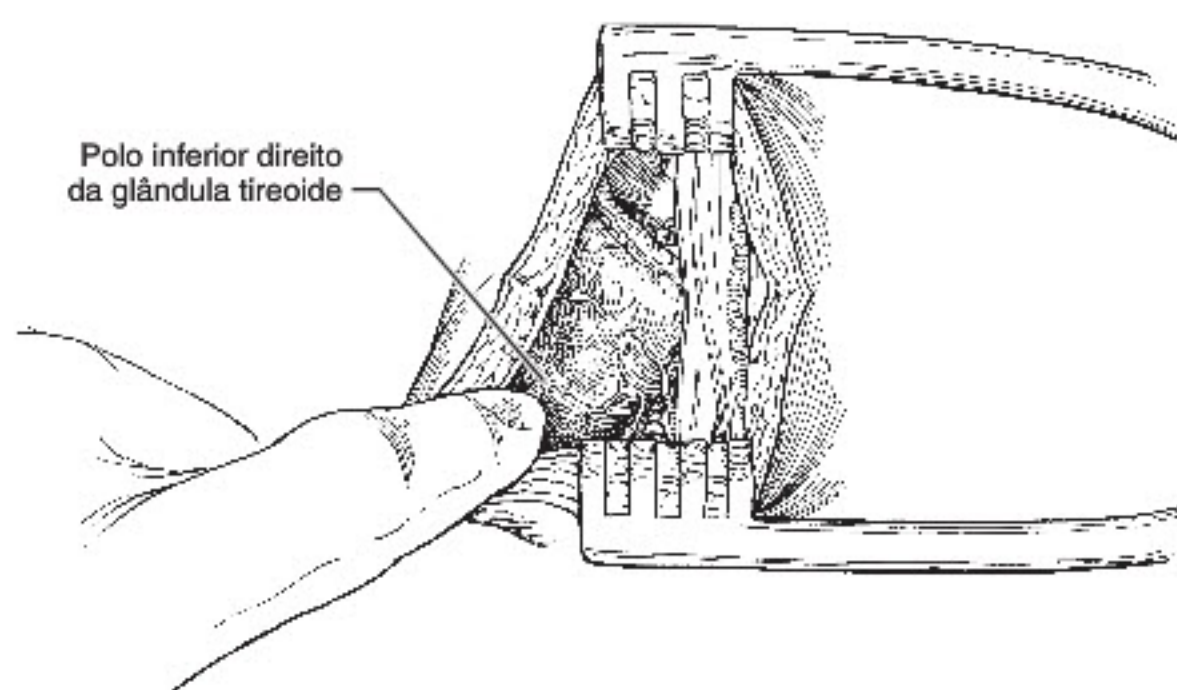


FIGURA 3-7

- ◆ O adenoma de paratireoide é mobilizado, tomando-se cuidado para preservar o nervo laríngeo recorrente e minimizar a manipulação do tumor durante ligadura da artéria final (Fig. 3-8).
- ◆ Se o adenoma estiver aderido à glândula tireoide, uma atadura de gaze é eficaz para separá-los delicadamente (Fig. 3-9).
- ◆ Quando o adenoma de paratireoide é mobilizado, toma-se cuidado para assegurar que o suprimento vascular seja isolado e ligado com cliques ou suturas. A glândula é, então, completamente retirada (Fig. 3-10). Se uma exploração unilateral tiver sido realizada com localização pré-operatória, muitos cirurgiões obterão um exame rápido do hormônio da paratireoide (PTH) para confirmar a adequação da ressecção.

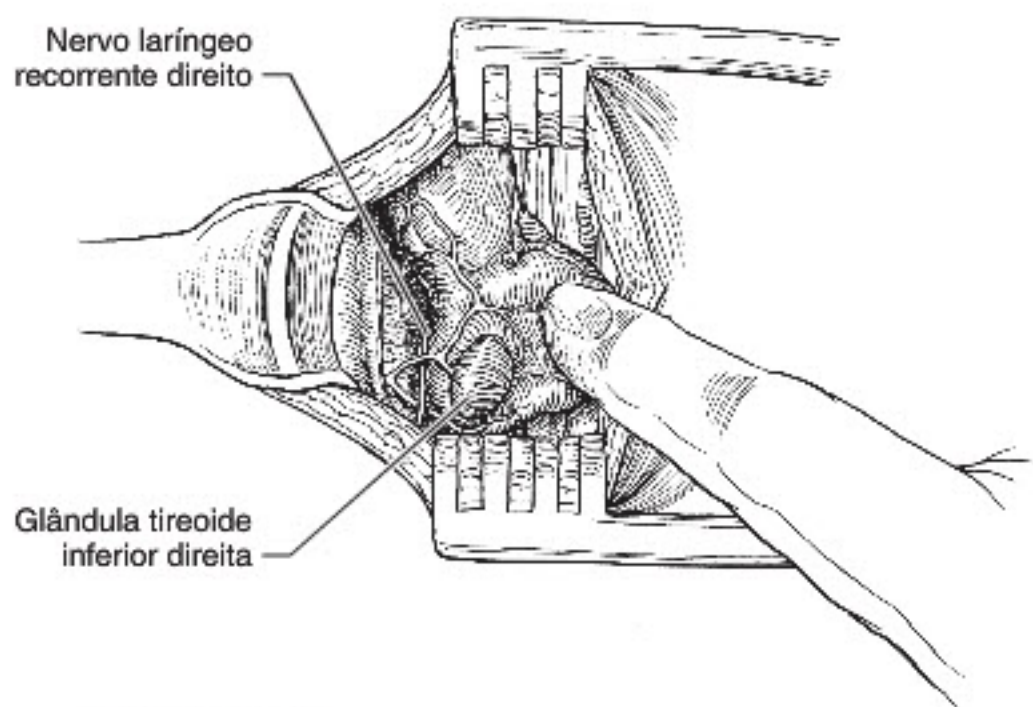


FIGURA 3-8

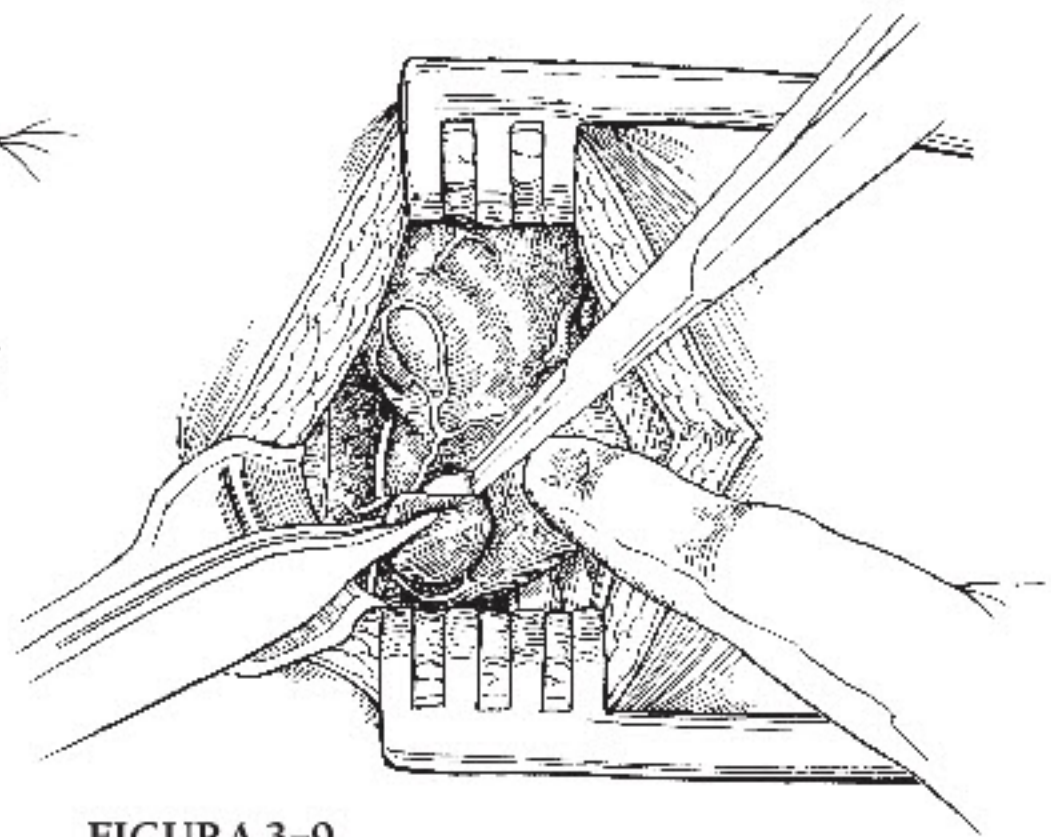


FIGURA 3-9

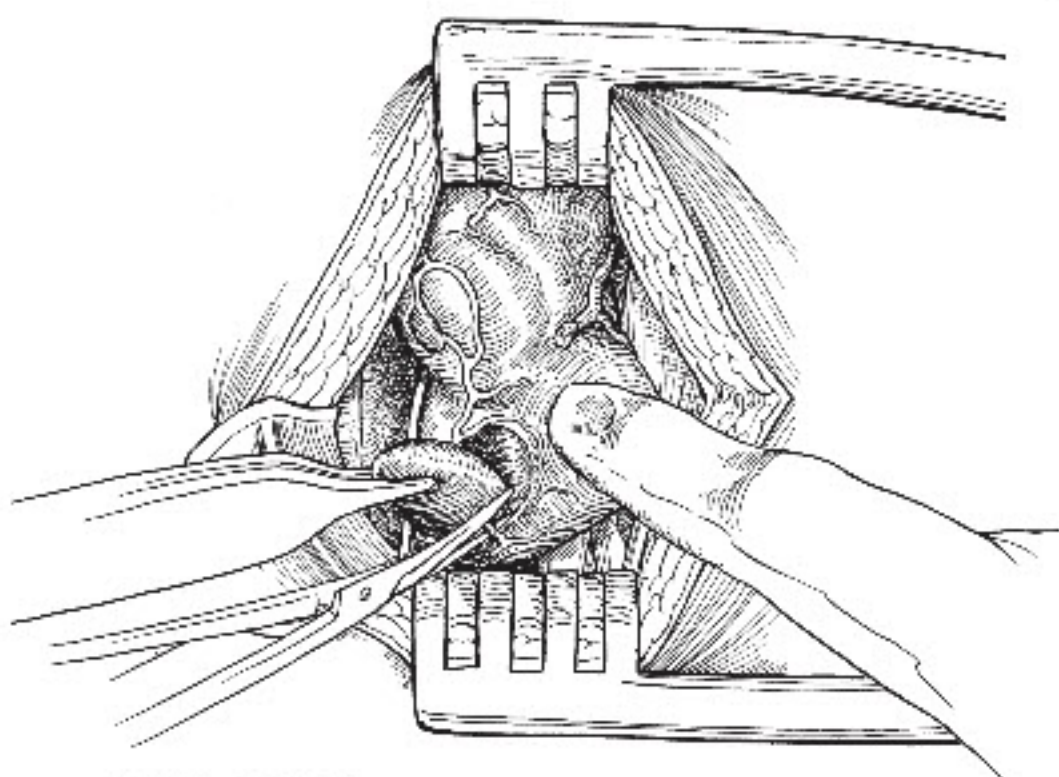


FIGURA 3-10

- ♦ Caso a cirurgia realizada fosse destinada à hiperplasia de glândula paratireoide, seria executada paratireoidectomia com autotransplante de uma porção de uma das glândulas, mais comumente no antebraço ou no músculo esternocleidomastóideo. A glândula a ser transplantada é fatiada em pedaços de 1 mm, e 12 a 18 pedaços são incrustados em um músculo bem vascularizado e marcados com um ponto ou clipe (Fig. 3-11).

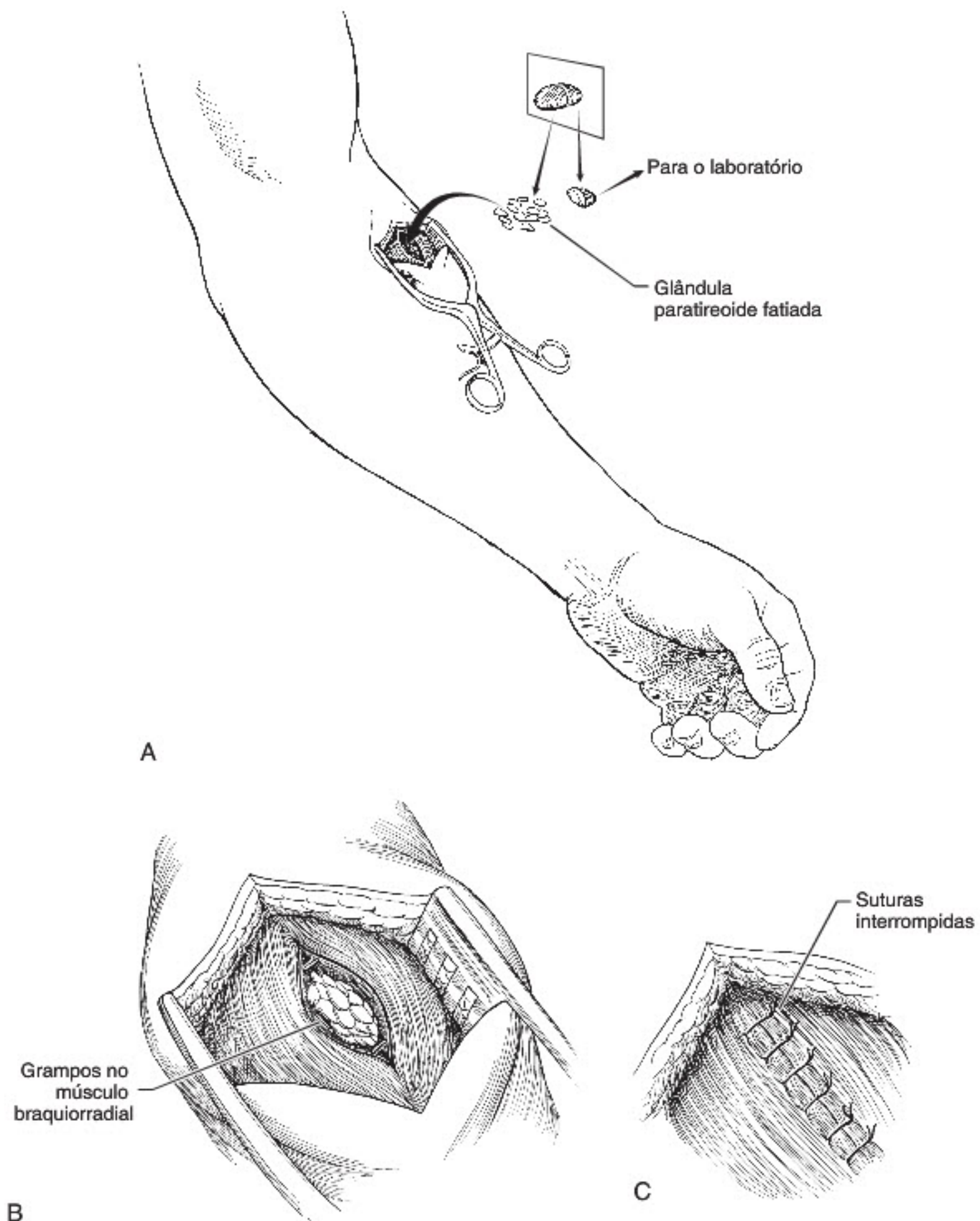


FIGURA 3-11

3. FECHAMENTO

- ◆ Quando o procedimento é concluído e a homeostase é assegurada, o fechamento é realizado primeiramente pela reaproximação dos músculos infra-hióideos na linha média com o uso de suturas interrompidas de Vicryl 3-0 (**Fig. 3-12**).
- ◆ O músculo platisma é, da mesma forma, aproximado com a utilização de suturas de Vicryl 3-0 interrompidas (**Fig. 3-13**).
- ◆ Finalmente, a pele é reaproximada com auxílio de um ponto subcuticular de sutura Monocryl 4-0 (**Fig. 3-14**).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ As complicações cirúrgicas são semelhantes às aquelas observadas na cirurgia de tireoide e incluem lesão ao nervo laríngeo recorrente, hematoma e infecção da ferida. O risco para essas complicações é teoricamente menor quando a exploração é restrita a um lado do pescoço.
- ◆ A maioria dos jovens submetidos à paratireoidectomia recebe alta no dia da cirurgia. São cuidadosamente monitorados como pacientes ambulatoriais, e os níveis séricos de cálcio e de PTH são medidos na primeira semana de acompanhamento.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Com o progresso das técnicas de localização radiográfica, muitos cirurgiões endócrinos estão optando por realizar localização pré-operatória combinada com avaliação intraoperatória de PTH no tratamento de pacientes com adenomas da paratireoide. Em vez de usar anestesia geral, alguns cirurgiões vêm defendendo o uso dos bloqueios cervicais, que podem ser realizados antes do procedimento.

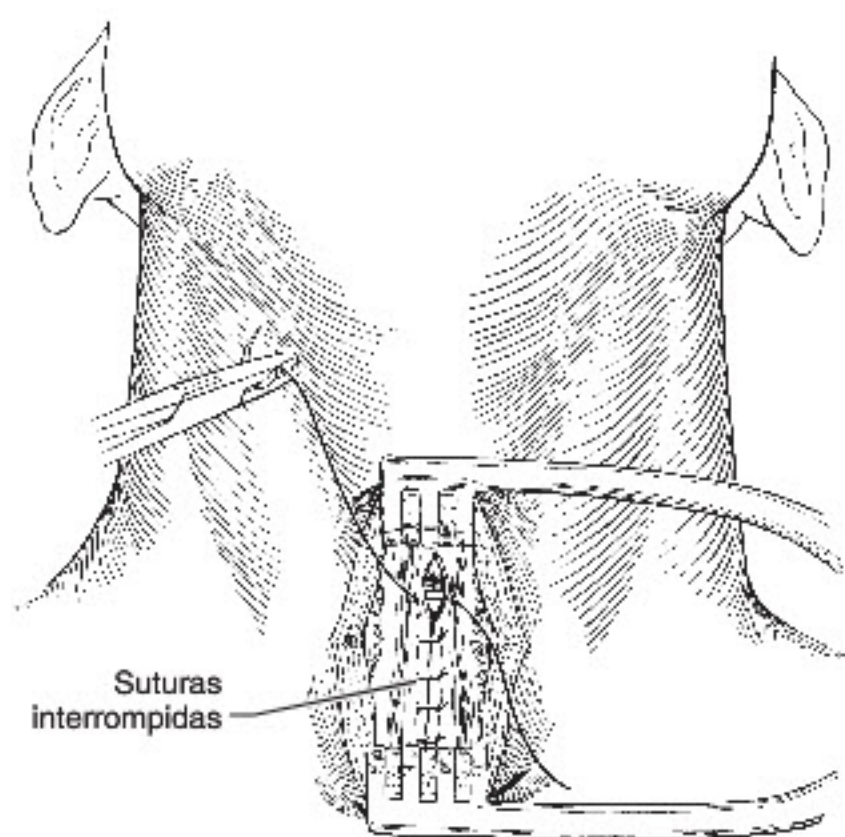


FIGURA 3-12

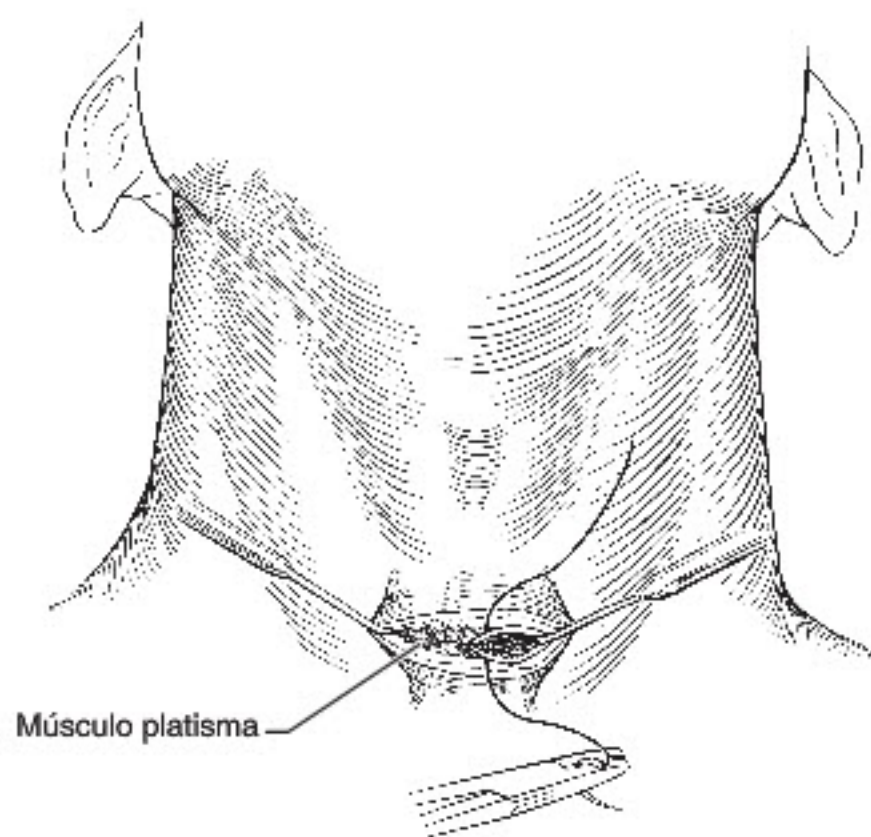


FIGURA 3-13

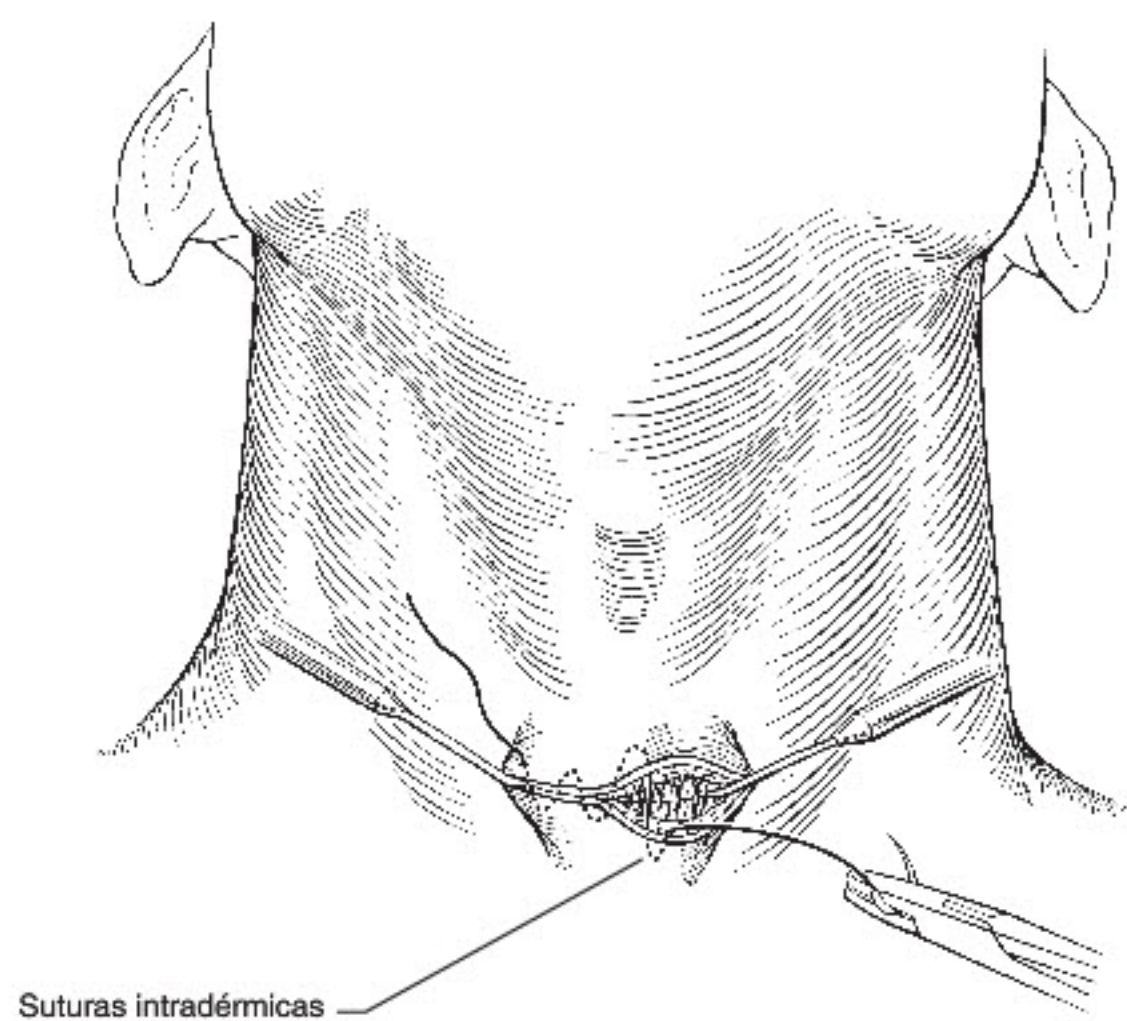


FIGURA 3-14

REFERÊNCIAS

1. Akerström G, Malmaeus J, Bergström R: Surgical anatomy of human parathyroid glands. *Surgery* 1984;95:14-21.
2. Bilezikian JP, Potts JT Jr, Fuleihan EH, et al: Summary statement from a workshop on asymptomatic primary hyperparathyroidism: A perspective for the 21st century. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:5353-5361.
3. Boggs JE, Irvin GL, Molinari AS, et al: Intraoperative parathyroid hormone monitoring as an adjunct to parathyroidectomy. *Surgery* 1996;120:954-958.
4. Roman SA, Sosa JA, Mayes L, et al: Parathyroidectomy improves neurocognitive deficits in patients with primary hyperparathyroidism. *Surgery* 2005;138:1121-1128.
5. Udelsman R, Donovan P: Remedial parathyroid surgery: Changing trends in 130 consecutive cases. *Ann Surg* 2006;243:471-479.

PAROTIDECTOMIA

Anna M. Pou e Colin D. Pero

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A identificação e preservação do nervo facial e seus ramos são essenciais para o sucesso da cirurgia de parótida.
- ◆ Os pontos de referência anatômicos utilizados incluem os seguintes (**Fig. 4-1**):
 - ◆ Processo mastoide com inserção do músculo esternocleidomastóideo (ECM)
 - ◆ Ventre posterior do músculo digástrico
 - ◆ Ponta do trago
 - ◆ Fáscia temporoparotídea
 - ◆ Fissura timpanomastóidea
 - ◆ Processo estiloide
- ◆ A glândula parótida é anatomicamente composta por um lobo ao longo do ducto de Stensen. O plano do nervo facial divide a glândula em lobos lateral e profundo para propósitos cirúrgicos.
- ◆ O lobo profundo situa-se ao longo da borda posterior do ramo mandibular ascendente ou adjacente ao músculo masseter ao longo do ramo.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Os pacientes com massas parotídeas comumente apresentam massas cervicais pré-auriculares ou superiores de aumento lento.
 - ◆ Massas do lobo profundo podem surgir como massas orofaríngeas laterais.
 - ◆ A cauda das massas parotídeas pode ser confundida com um linfonodo cervical.
 - ◆ Paresia/paralisia do nervo facial, dor, crescimento rápido, massa firme, presença de múltiplos linfonodos palpáveis cervicais paraglandulares e superiores, ausência de mobilidade e envolvimento cutâneo são sugestivos de malignidade.
- ◆ A maioria dos tumores parotídeos situa-se na cauda (80%), e 80% de todos os tumores parotídeos são benignos (adenoma pleomórfico é o tipo mais comum).

- ◆ Se houver suspeita de malignidade ou envolvimento de lobo profundo, deve-se fazer um exame de imagem.
- ◆ A aspiração com agulha fina apresenta 94% de sensibilidade, 97% de especificidade e 95% de precisão no diagnóstico de massas parotídeas. As células linfóides inconclusivas não excluem linfoma. A aspiração com agulha fina é útil para aconselhamento pré-operatório.
- ◆ Não se recomenda biopsia aberta em razão do risco de implantação de células malignas e da possível lesão ao nervo facial. A biopsia aberta é indicada quando há suspeita de malignidade (paralisia facial, envolvimento cutâneo) e o diagnóstico não pode ser confirmado por aspiração com agulha fina.
- ◆ Se houver suspeita de malignidade do tumor, o aconselhamento pré-operatório deve incluir possível sacrifício do nervo facial, dissecação cervical, reconstrução do nervo facial e possível cirurgia de reanimação facial.
- ◆ As indicações para lobectomia lateral incluem:
 - ◆ Tumor benigno ou maligno (exceções incluem cistos linfoepiteliais benignos e linfoma parotídeo)
 - ◆ Sialolitíase refratária, sialoadenite (parotite crônica) e sialorreia crônica; alguns autores defendem a parotidectomia total para parotite crônica
 - ◆ Como parte da dissecação de linfonodo para outros tumores primários de cabeça e pescoço, primariamente neoplasias malignas cutâneas da face e do couro cabeludo.
 - ◆ Excisão do primeiro cisto de fenda branquial envolvendo a glândula parótida
- ◆ Embora a parotidectomia seja realizada para tumores localizados no lobo lateral da parótida, a maioria dos autores recomenda, atualmente, excisão do tumor com um manguito saudável de glândula normal, em particular se o tumor estiver localizado na cauda.
- ◆ A enucleação dos tumores benignos deve ser condenada, tendo em vista aumentar o risco de lesão do nervo facial, o risco inaceitável de recorrência do tumor e a dificuldade de preservação do nervo facial na reoperação.
- ◆ Indica-se parotidectomia total com preservação do nervo facial para tumores que surgem de ou estendem-se a um plano profundo até o nervo facial e para todos os tumores malignos de médio a alto grau, independentemente da localização.
- ◆ Indica-se parotidectomia radical (parotidectomia total com sacrifício do nervo facial) em casos de envolvimento maligno do tronco principal do nervo facial.

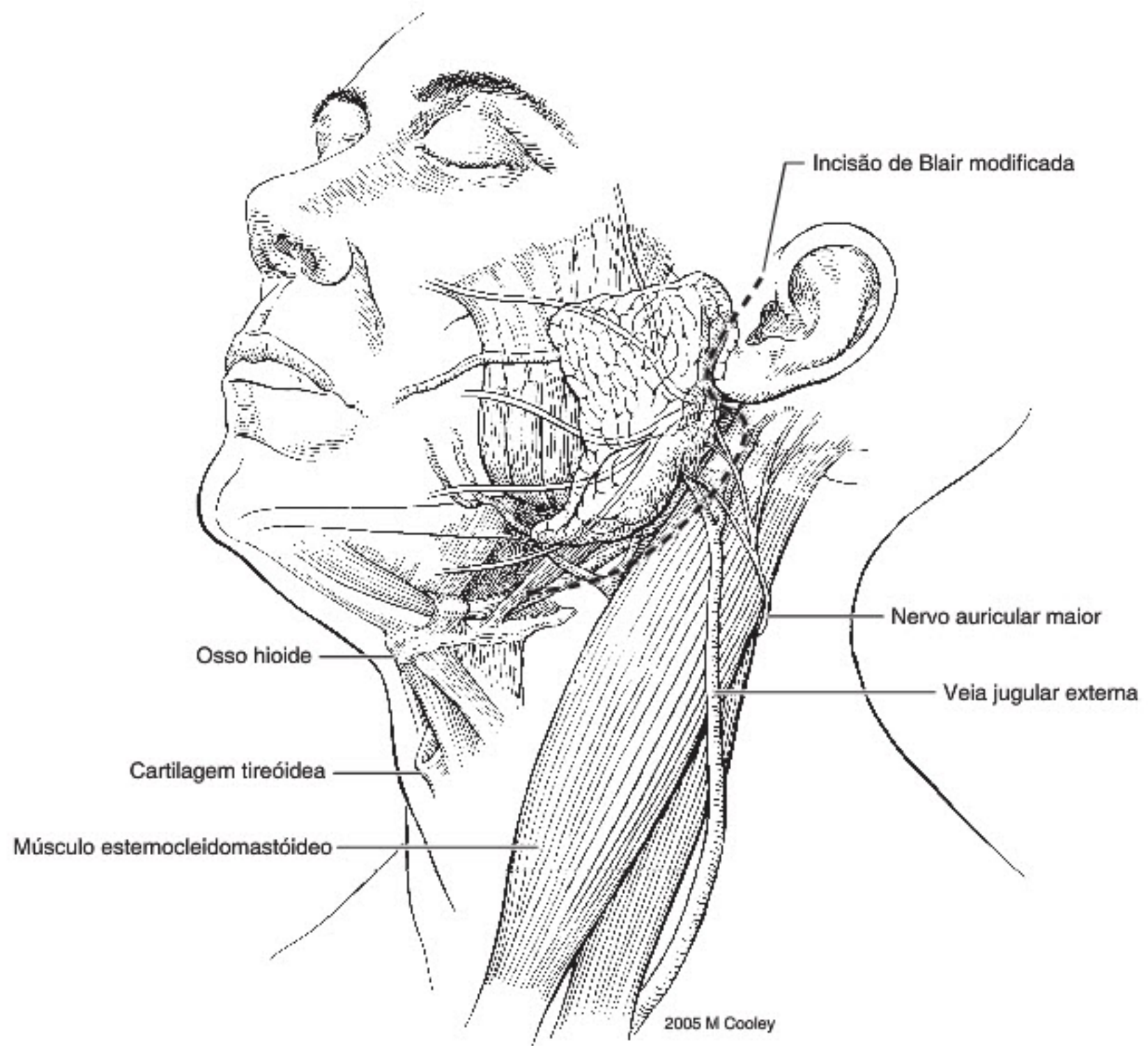


FIGURA 4-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Opta-se pela anestesia endotraqueal geral sem o uso de relaxantes musculares, de modo que a função do nervo facial possa ser monitorada durante a cirurgia.
- ♦ O paciente é colocado em posição supina, com a cabeça no topo da mesa e o ombro ipsilateral o mais próximo possível da extremidade da mesa cirúrgica. Utiliza-se um rolo sob o ombro para estender o pescoço, e a cabeça é apoiada com um anel de borracha e espuma.
- ♦ A orelha, o pescoço, a glândula parótida, o canto da boca e o canto do olho são expostos de maneira que a função do nervo facial possa ser monitorada. A córnea do olho exposto é protegida, suturando a pálpebra fechada com uso de sutura de seda 6-0. Um curativo pequeno Tegaderm por ser usado no lugar deste ponto.
- ♦ Uma incisão de Blair modificada (incisão de parotidectomia-padrão) é delineada com auxílio de uma caneta marcadora estéril. A incisão é feita em uma prega cutânea pré-auricular relaxada, curva ao redor do lóbulo em volta da ponta mastoide e, em seguida, anteriormente ao longo de uma prega cutânea natural, curvando aproximadamente dois dedos de largura abaixo do ângulo da mandíbula (Fig. 4-1). A incisão na pele inferiormente permanece supraplatismal para evitar lesão aos ramos do nervo periférico. A única porção visível da incisão na pele após ocorrer cicatrização é ao longo da incisão, na parte superior do pescoço. Caso seja necessária dissecação cervical ou mastoidectomia, nos casos de tumores malignos, a incisão deve ser modificada adequadamente.
- ♦ O retalho cutâneo anterior é bastante elevado em um plano supraplatismal, acima da fáscia parotídea, até a borda anterior da glândula. A gordura subcutânea é elevada com o retalho de pele. O retalho de pele posterior é, então, elevado, expondo a borda anterior do músculo esternocleidomastóideo e o processo mastoide (Fig. 4-2). Não mostrado aqui, o lóbulo é afastado posteriormente com uso de uma sutura de seda 2-0 para visualizar a ponta do mastoide e o canal auricular cartilaginoso.

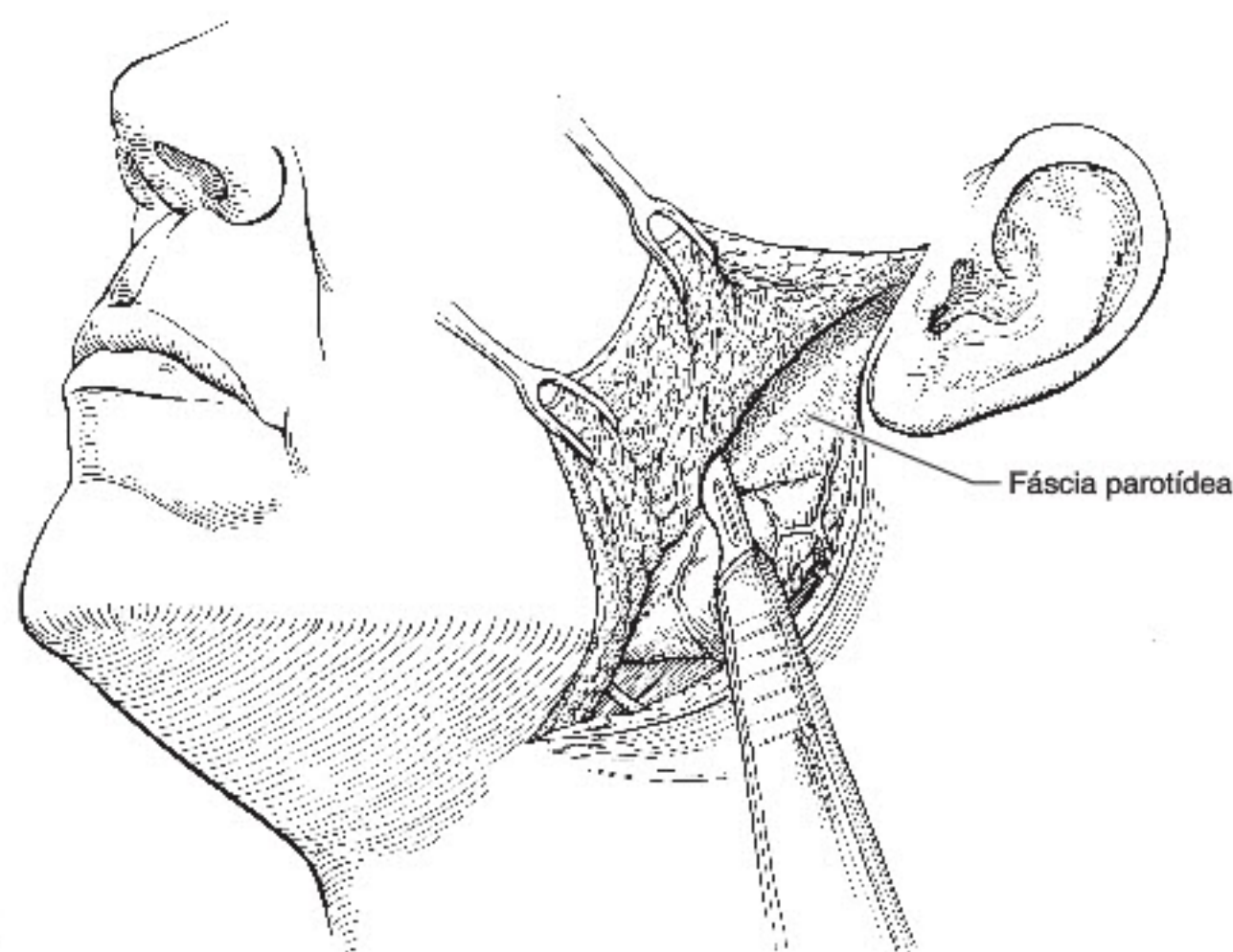


FIGURA 4-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Para realizar uma parotidectomia de modo seguro, exposição ampla e conhecimento dos pontos de referência anatômicos importantes são essenciais.
- ◆ A cirurgia começa no plano abaixo da cauda da parótida. Faz-se uma incisão na fáscia, ao longo da borda anterior do músculo ECM, expondo o músculo em direção ao nível do processo mastoide. Pode-se usar o eletrocautério nessa dissecção (Fig. 4-3).
- ◆ O nervo auricular maior e a veia jugular externa são identificados nesse momento. Caso o nervo tenha múltiplos ramos, o ramo posterior é preservado para manter a sensação no ouvido externo. O comprimento máximo do nervo é dissecado no caso de ser necessário para um enxerto de nervo facial (Fig. 4-3).
- ◆ À medida que a dissecção prossegue anteriormente, a cauda da parótida é dissecada a partir do músculo ECM e do processo mastoide, e o ventre posterior do músculo digástrico é exposto. A glândula é afastada com uso de uma pinça Allis ou de hemostatos (Fig. 4-3).
- ◆ O ventre posterior do músculo digástrico é ainda mais exposto em direção à sua origem, por meio do afastamento do músculo ECM posteriormente e de dissecção cortante e romba do tecido sobrejacente ao músculo (Fig. 4-3).

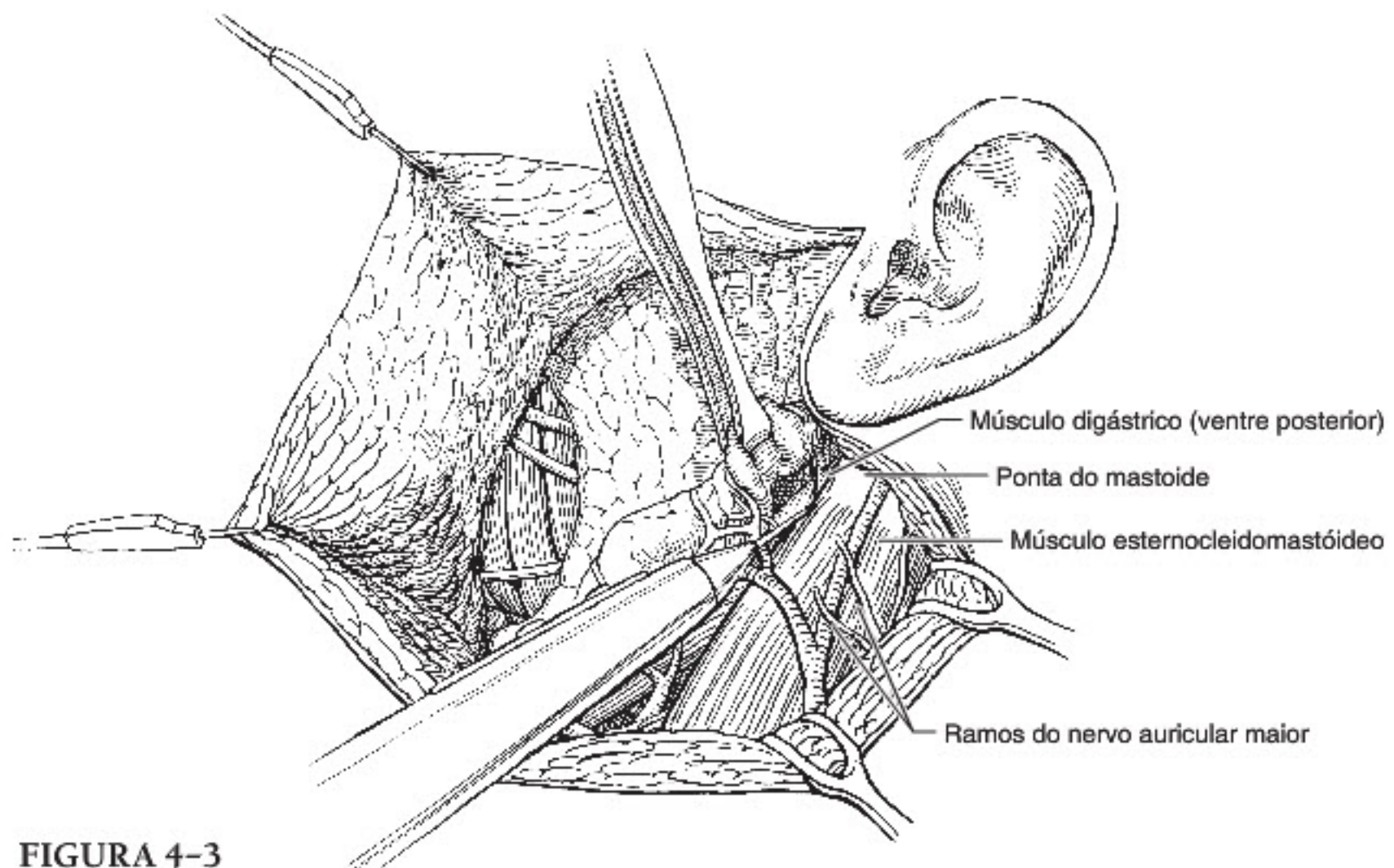


FIGURA 4-3

- ◆ O aspecto posterior da glândula é agora dissecado a partir do canal auricular externo. O tecido parotídeo é cuidadosamente dissecado com dissecação romba e cortante a partir do canal auricular, utilizando-se um hemostato curvo fino ou tesoura e cautério bipolar para manter a hemostasia. É essencial que se mantenha a hemostasia absoluta a fim de identificar o tronco do nervo facial sem lesão (Fig. 4-4).
- ◆ Quando a parótida é liberada de suas inserções fibrosas, a dissecação romba ao longo do pericôndrio do canal auricular com uso do dedo possibilitará ao cirurgião palpar a junção osseocartilaginosa do canal auricular, a fissura timpanomastóidea e a ponta do trago (Fig. 4-4).
- ◆ O tronco principal do nervo facial agora está próximo. Situa-se aproximadamente 1 cm abaixo da extremidade da ponta do trago (anterior e inferior), 6 a 8 mm abaixo da extremidade da fissura timpanomastóidea (sulco palpado que separa a ponta do mastoide da porção timpânica do osso temporal) e imediatamente acima e no mesmo plano da inserção do músculo digástrico no sulco digástrico.
- ◆ A ponte remanescente do tecido parotídeo, localizada entre a borda superior do ventre posterior do músculo digástrico e o canal auricular auditivo externo, é dissecada. As porções mobilizadas da glândula parotídea são afastadas anteriormente, colocando o tecido parotídeo residual em extensão. Coloca-se um afastador, de maneira que o ventre posterior do músculo digástrico também seja exposto durante essa dissecação. Faz-se dissecação romba e cortante desse tecido, camada por camada, para expor a junção do aspecto superior do ventre posterior do músculo digástrico e da fissura timpanomastóidea. As pontas do instrumento dissecante são voltadas para cima e realiza-se a dissecação ao longo de uma frente larga (Fig. 4-4).
- ◆ Quando a fáscia temporoparotídea, que se estende da fissura timpanomastóidea até a glândula, é transeccionada, o tecido parotídeo é liberado e o nervo facial será facilmente identificado (Fig. 4-4).
- ◆ O estimulador do nervo somente deve ser usado caso haja dúvida quanto à identidade do tronco principal do nervo facial (Fig. 4-4).
- ◆ Após a identificação do tronco principal, a dissecação prossegue em plano superficial até o nervo. Um hemostato ou tesoura curva, com as pontas voltadas para cima, é utilizado para espalhar o tecido imediatamente superficial ao nervo, mantendo o nervo sob visão direta em todos os momentos. O tronco principal é dissecado anteriormente até que se atinja o plexo intraparotídeo. Identificam-se as divisões superior (zigomaticotemporal) e inferior (cervicofacial) (Fig. 4-5).

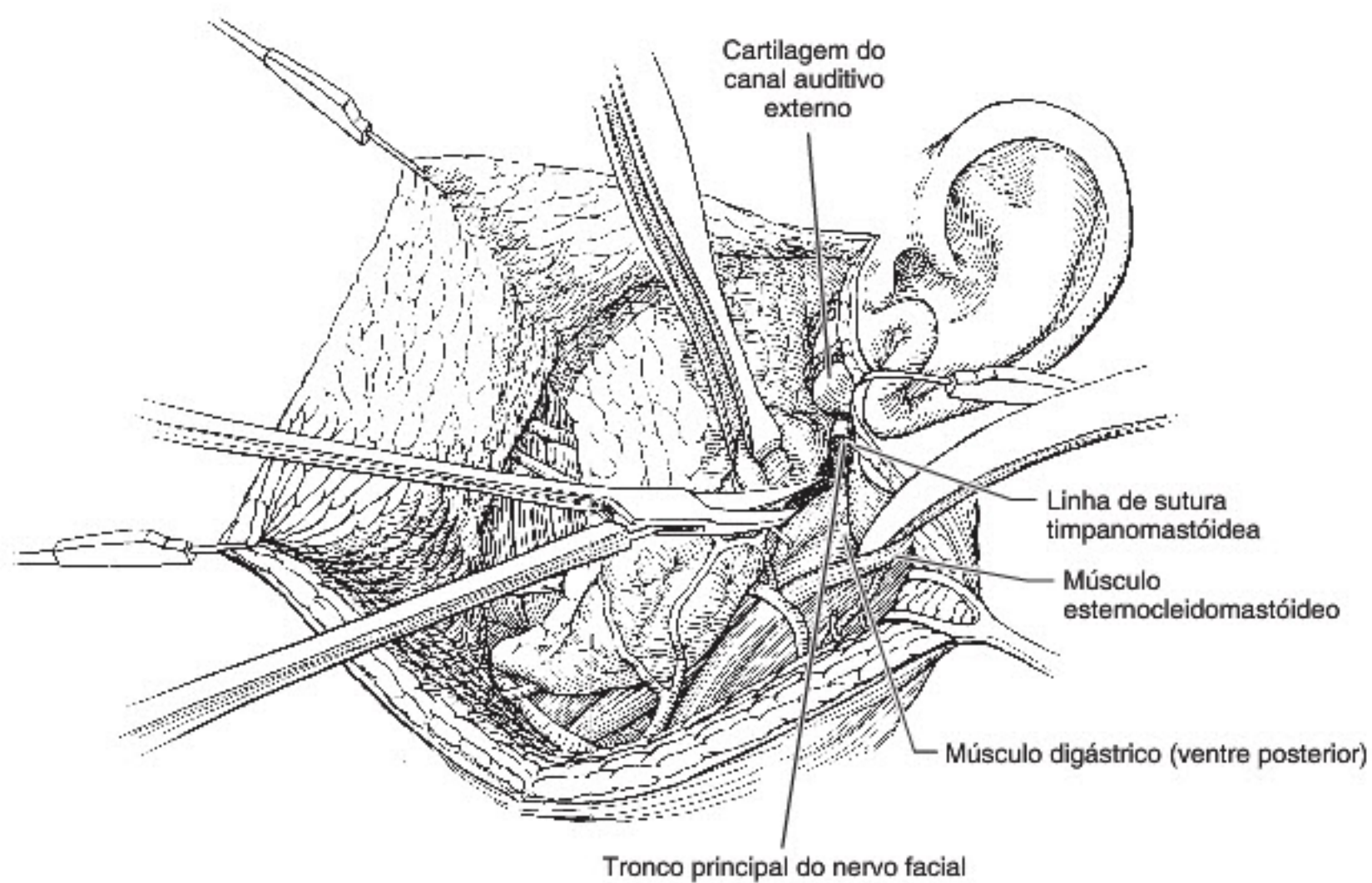


FIGURA 4-4

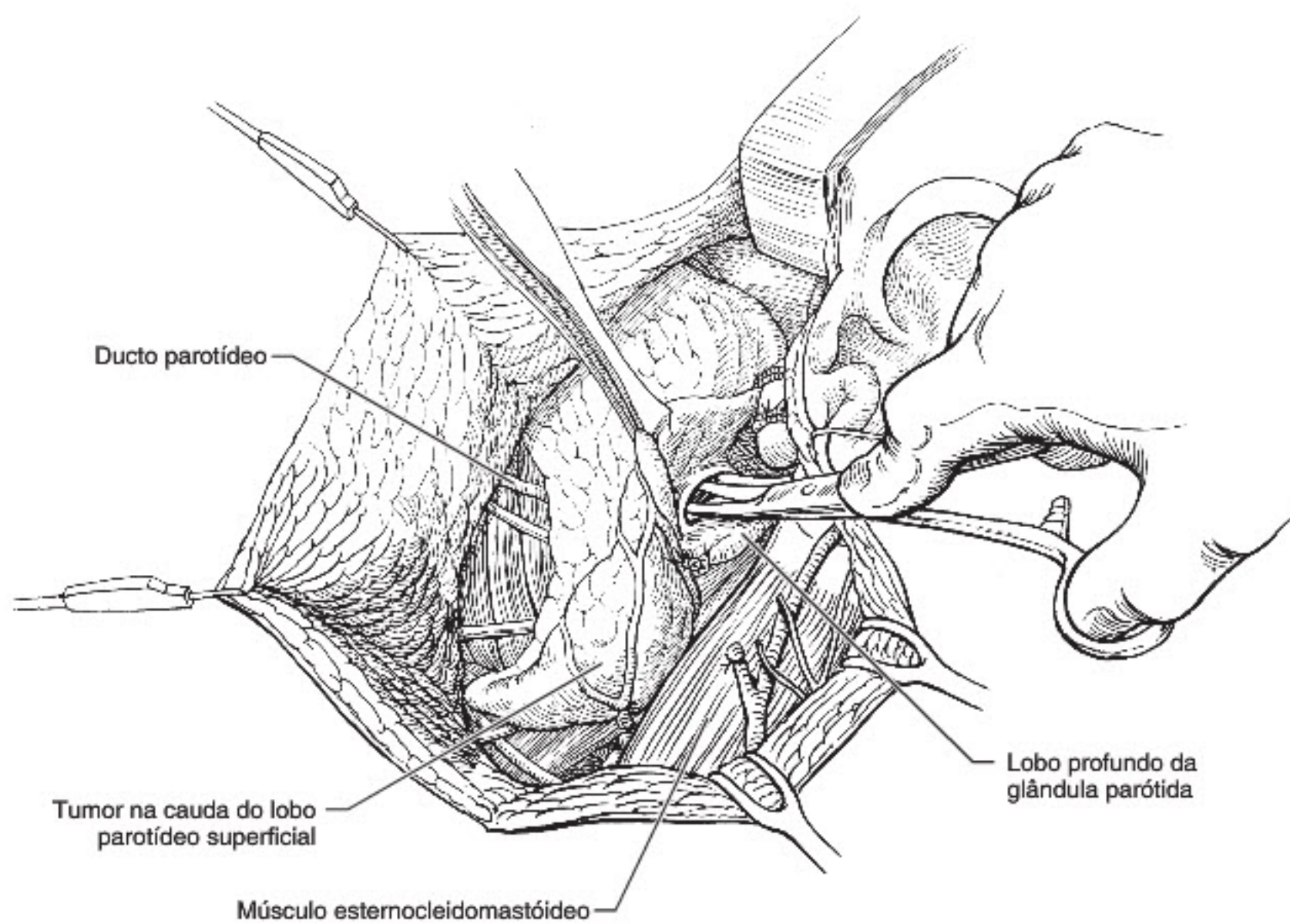


FIGURA 4-5

- ◆ A dissecação dos ramos do nervo facial isolados até a periferia da glândula é realizada de maneira sistemática. Prossegue-se com a dissecação em sentido inferior para superior ou superior para inferior, dependendo da localização do tumor (**Fig. 4-6**).
- ◆ Utiliza-se um hemostato ou tesoura curvada fina para dissecar exatamente no topo do nervo, elevando o tecido parotídeo deste. O instrumento é aberto, espalhando o tecido parotídeo e expondo o nervo. O tecido é cortado em um plano horizontal ao nervo. Se o nervo não for visualizado, não corte o tecido. Quando um ramo nervoso é completamente exposto, o cirurgião retorna novamente à divisão maior na qual estava trabalhando e o próximo ramo nervoso é exposto em sequência. Procede-se desse modo até que todos os ramos sejam expostos e a glândula seja removida. O tecido parotídeo é afastado para frente com o uso de pinças Allis e outros afastadores durante essa dissecação (**Fig. 4-6**).
- ◆ Nesse exemplo, o tumor benigno está situado na cauda da parótida. Os ramos da divisão inferior são dissecados, e o tumor é removido com um manguito grande de tecido parotídeo. Deve-se tomar cuidado para evitar lesão ao ramo mandibular marginal quando ligar a veia facial posterior. Além disso, deve-se evitar, também, a “manobra de flanco” (girar ao redor da cauda da parótida), uma vez que ela pode resultar em lesão do ramo mandibular marginal (local mais comum de lesão). Parotidectomia superficial completa com dissecação de todos os ramos nervosos da divisão superior mostra-se desnecessária (**Fig. 4-7**).

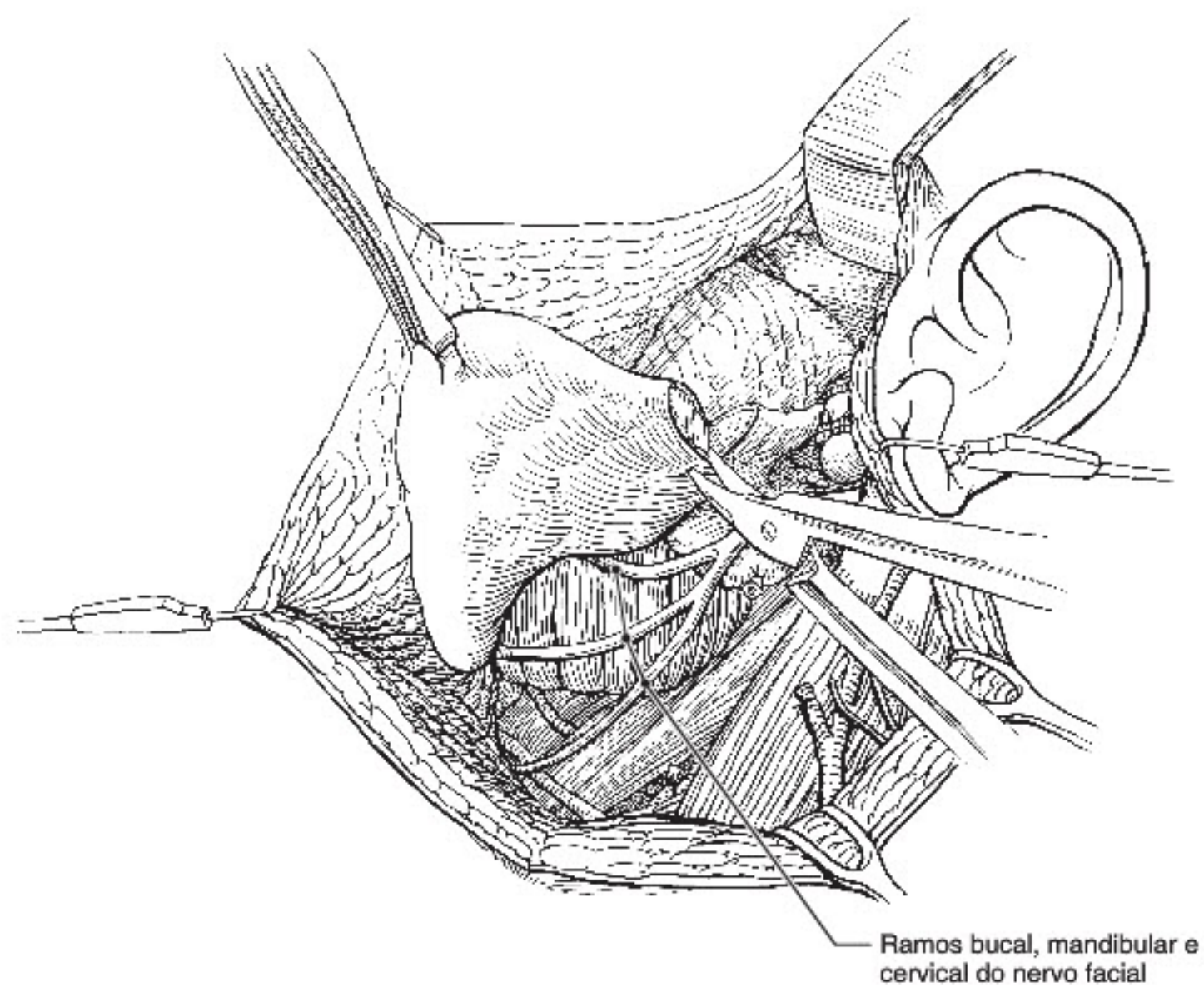


FIGURA 4-6

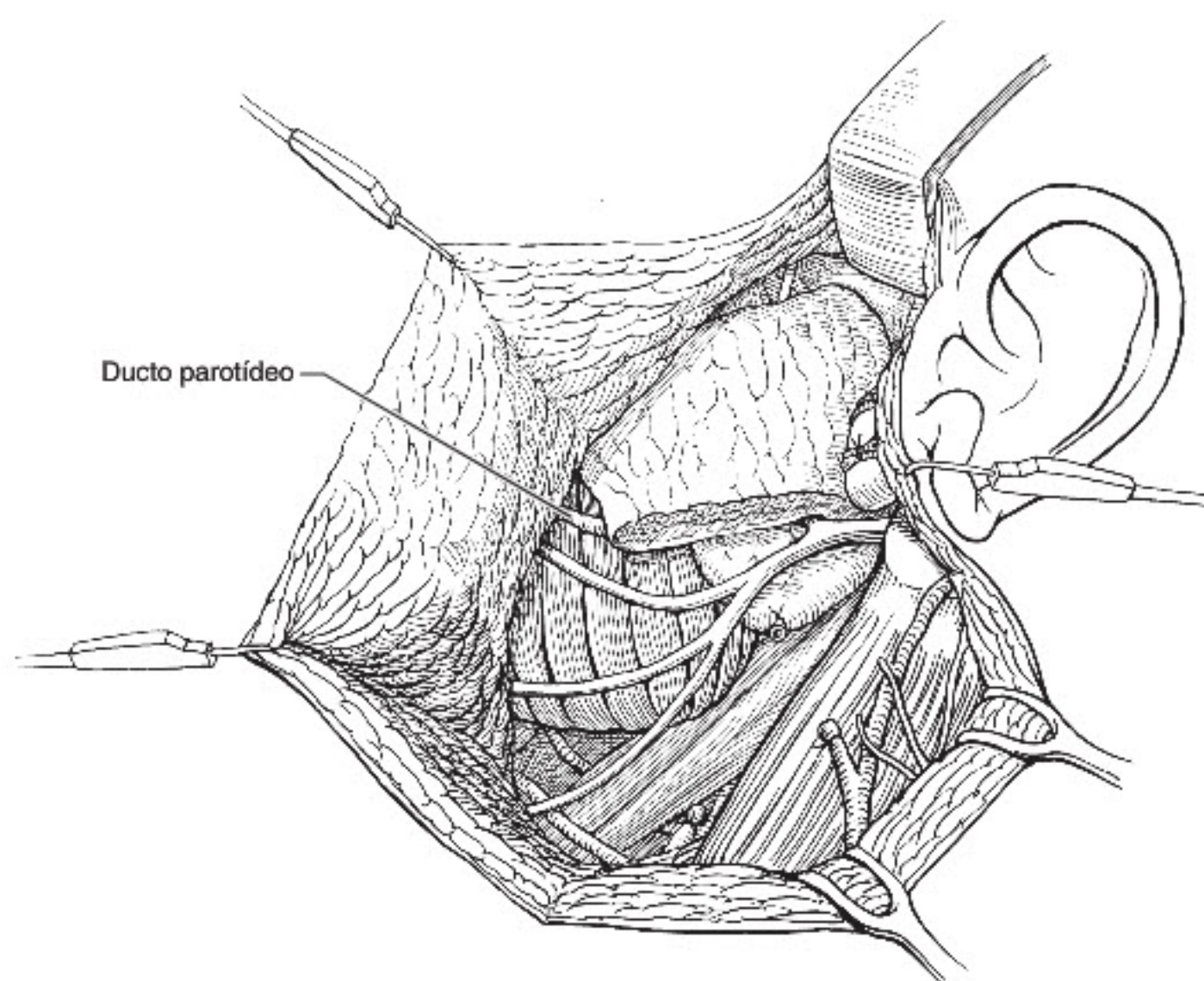


FIGURA 4-7

3. PAROTIDECTOMIA DO LOBO PROFUNDO

- ◆ Todos os ramos das divisões superior e inferior do nervo facial são sistematicamente dissecados, e todo o lobo lateral da parótida é removido quando o tumor localizado no lobo lateral exige isso e nos casos em que a parotidectomia total é necessária (tumor do lobo profundo, malignidade, parotite crônica). O lobo superficial é enviado como amostra separada (**Fig. 4-8**).
- ◆ O ducto de Stensen é transeccionado na borda anterior da glândula e é ligado. Deve-se tomar cuidado para não lesionar o ramo bucal do nervo que corre paralelo ao ducto de Stensen (**Fig. 4-8**).
- ◆ Para remover o lobo profundo da parótida, o cirurgião diseca o tronco principal do nervo facial e seus ramos de maneira delicada e cuidadosa para liberá-los do lobo profundo.
- ◆ Após cada ramo estar completamente liberado, o cirurgião utiliza tração suave com uso de afastador de veia, gancho de nervo ou alças de pequenos vasos muito finas para levantar os nervos, possibilitando dissecação romba e cortante e mobilização do lobo profundo. A tração excessiva dos nervos resultará em lesão por distensão (**Fig. 4-8**).
- ◆ A glândula pode ser dissecada a partir dos músculos estilo-hióideo e estilofaríngeo. Durante a dissecação do lobo profundo, podem-se encontrar os seguintes vasos: vasos temporais superficiais, artéria maxilar interna (que corre abaixo do ramo mandibular), artéria occipital, artéria auricular posterior e plexo pterigóideo das veias. O sangramento pode ser substancial e deve-se ter paciência para identificar e controlar o vaso que sangra, a fim de evitar lesão inesperada do nervo (**Fig. 4-9**).
- ◆ Pode-se realizar a remoção do lobo profundo inferior a, superior a ou entre os ramos do nervo facial (**Fig. 4-9**).

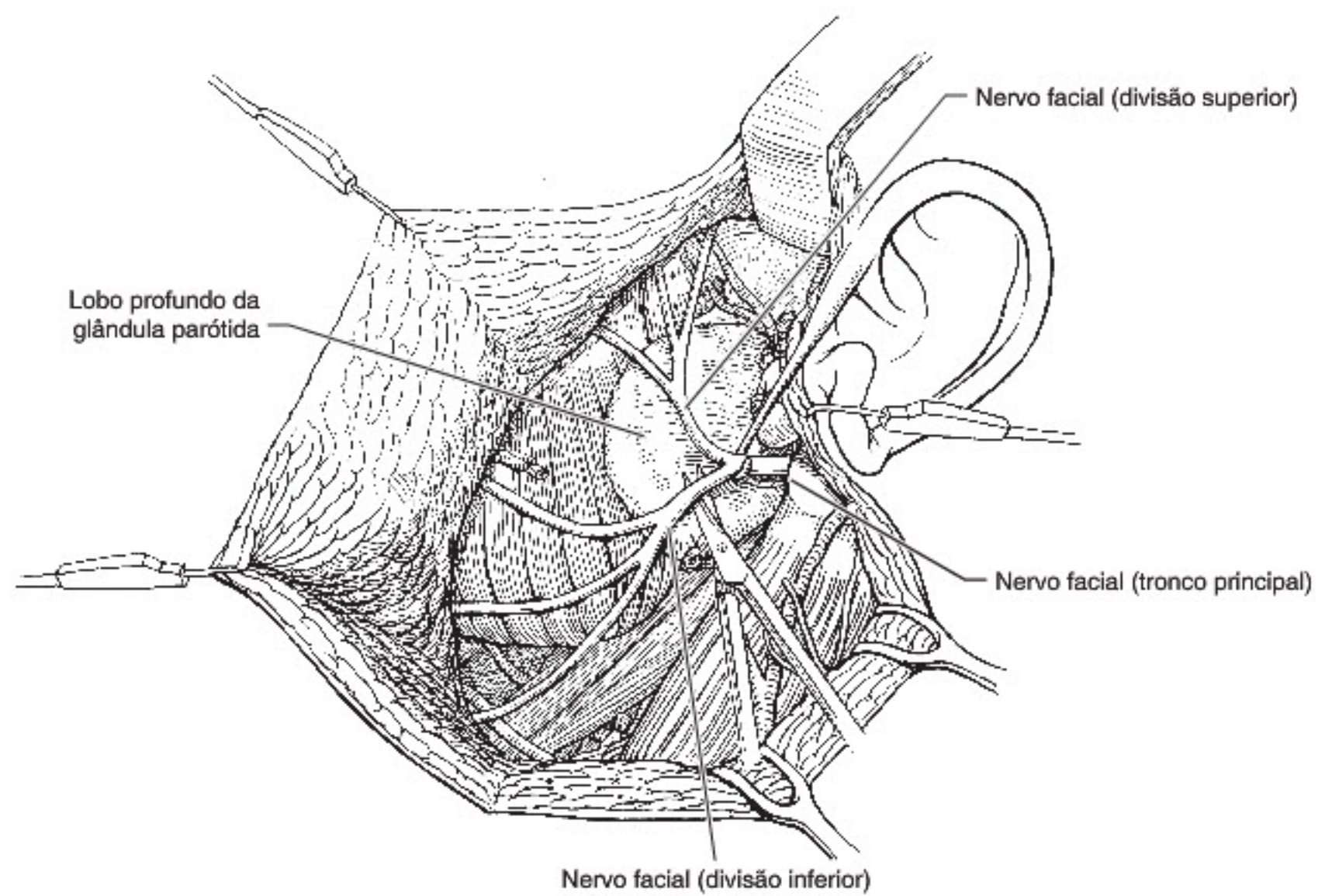


FIGURA 4-8

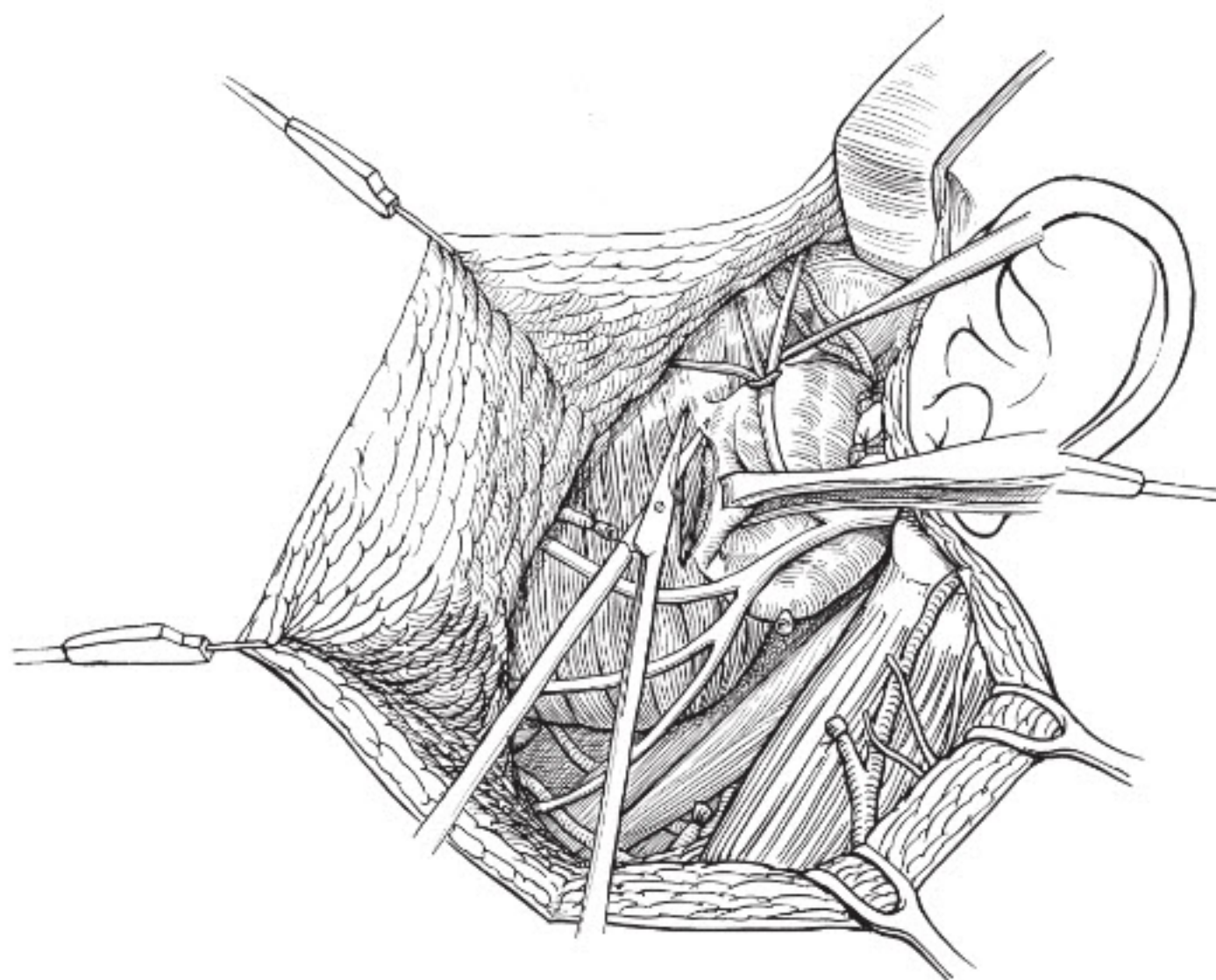


FIGURA 4-9

- ◆ Remove-se uma camada fina do músculo masseter (margem) quando se lida com tumores benignos recorrentes, bem como margem maior ou todo o músculo, caso a lesão seja maligna (Fig. 4-10).
- ◆ O ducto de Stensen é acompanhado através do músculo bucinador até a mucosa nos casos de sialadenite crônica e recorrente associada à sialolitíase (cálculos).

4. PAROTIDECTOMIA RADICAL

- ◆ Recomenda-se parotidectomia radical (parotidectomia total com sacrifício do nervo facial) para os casos de envolvimento maligno do tronco principal do nervo facial. Indica-se sacrifício de um ou de todos os ramos do nervo periférico, sem sacrifício do tronco principal, quando os ramos nervosos estão envolvidos, mas o tronco principal não.
- ◆ Realizam-se análises de congelação intraoperatória em todos os cotos de nervo proximal e distal para assegurar margens negativas. Os ramos são ligados com sutura fina, de maneira que possam ser facilmente localizados intraoperatoriamente para enxerto de nervo facial.
- ◆ Pode ser necessária mastoidectomia para obter margens proximais nítidas de nervo facial.
- ◆ O nervo auricular maior ou sural pode ser utilizado para reconstruir o nervo facial. O tronco principal e os ramos mandibular, bucal e temporal marginais são reconstruídos para restaurar a competência oral e o fechamento do olho. Entretanto, não é necessária a reconstrução dos ramos de nervo facial anteriores ao canto lateral.

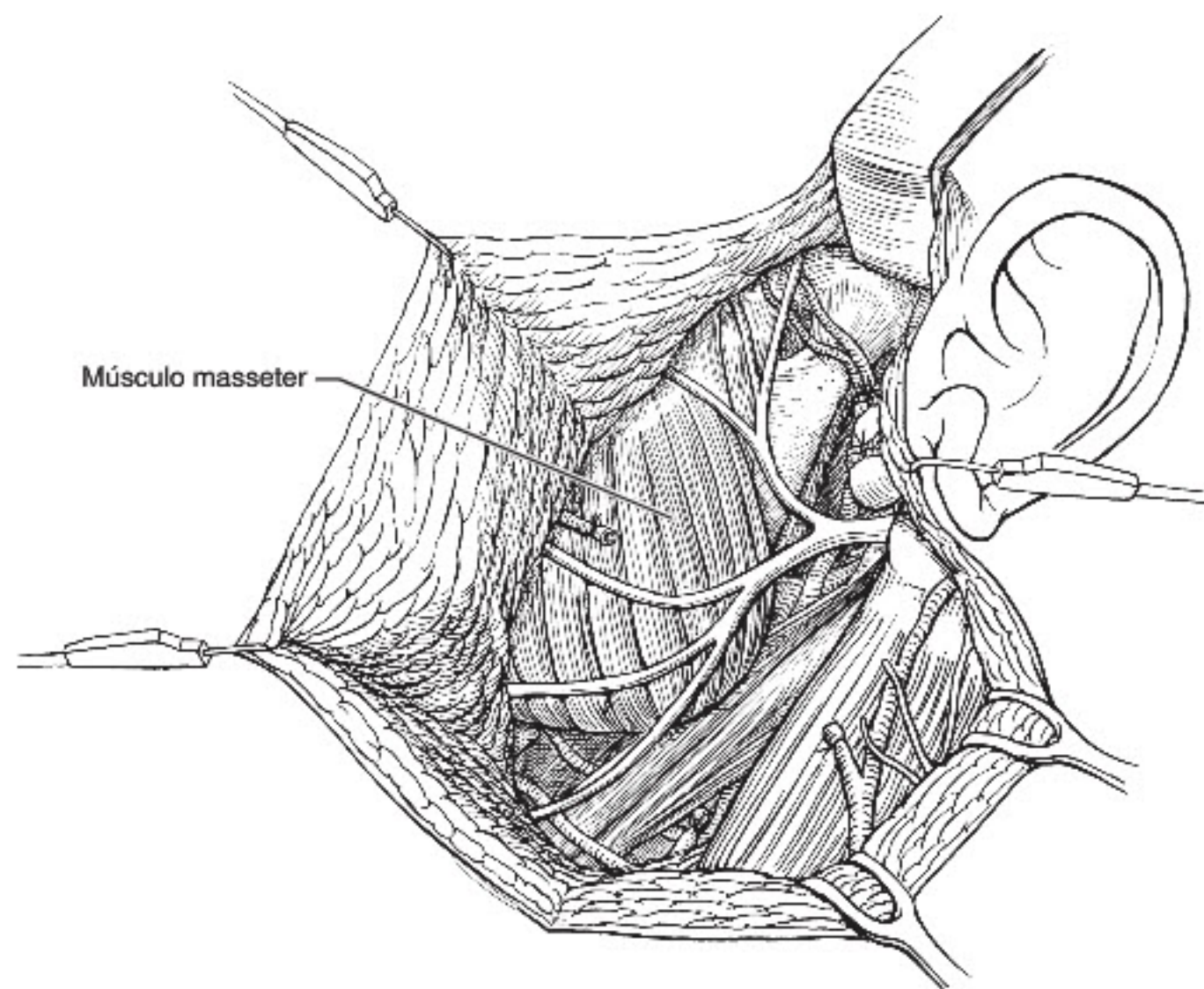


FIGURA 4-10

5. FECHAMENTO

- ◆ O tronco principal do nervo facial é estimulado (0,5 mA) para comprovar que todos os ramos estão íntegros antes de a ferida ser fechada. Se algum ou todos os ramos não responderem à estimulação, realiza-se inspeção cuidadosa para assegurar a integridade anatômica do nervo.
- ◆ A pele é fechada em duas camadas com uso de sutura de absorção rápida e monofilamentar. Toma-se cuidado para reaproximar o lóbulo de maneira precisa.
- ◆ Um dreno de Jackson-Pratt de 10 mm é colocado através de uma incisão perfurante na área pós-auricular. Toma-se cuidado para evitar a colocação do dreno próximo ao nervo.
- ◆ Coloca-se um curativo compressivo em oito ao redor do pescoço, da face e da cabeça.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A função do nervo facial é avaliada assim que o paciente estiver acordado e cooperativo.
- ◆ Se a paresia ou paralisia do nervo facial for observada, podem-se administrar corticosteroides apenas se o nervo facial estiver comprovadamente íntegro. Se houver possibilidade de o tronco principal ou ramo do nervo ser transeccionado durante cirurgia, deve-se realizar exploração imediata e reparo do nervo.
- ◆ Remove-se o curativo compressivo na manhã seguinte.
- ◆ Remove-se o dreno de aspiração fechada quando o débito é menor que 15 a 30 mL em 24 horas.
- ◆ Caso haja dificuldade para fechar o olho (neuropraxia, sacrifício do nervo), utilizam-se gotas de solução salina várias vezes ao dia e prescrevem-se pomada Lacri-Lube e uso de esparadrapo durante a noite, a fim de evitar ceratite por exposição.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Podem ser usados monitoramento da integridade do nervo e aumento (com lupa ou microscópio) para ajudar na identificação e preservação do nervo facial, particularmente em repetições de cirurgia e nos casos de infecção crônica com formação de cicatriz.
- ◆ O uso excessivo de estimulador do nervo facial pode causar neuropraxia.

- ◆ Caso a localização do tumor impeça a identificação do tronco principal do nervo facial com a utilização de técnicas-padrão, pode-se delimitá-lo com uso de dissecação retrógrada ao longo do ramo mandibular temporal, bucal ou marginal (mais comum) ou por meio de mastoidectomia.
- ◆ A amostra parotídea e/ou os linfonodos são enviados para análise de congelação intraoperatória caso haja suspeita de malignidade.
- ◆ A artéria auricular posterior ou seu ramo pode cruzar o tronco principal do nervo facial e causar sangramento significativo e lesão inadvertida ao nervo, caso não identificada e ligada adequadamente.
- ◆ Pode ocorrer paralisia ou paresia facial decorrente de dissecação agressiva ou de lesão inadvertida do nervo. A recuperação da paresia/paralisia do nervo facial pode ocorrer em 3 a 4 semanas em caso de lesão neuropráxica e em até 1 ano caso ocorra morte do axônio.
- ◆ A formação de hematoma, manifestada por dor aguda pós-operatória, edema de retalho e exsudação da ferida, exige reexploração e evacuação. Quando significativo, o hematoma pode causar compressão da via respiratória. Deve-se tomar extremo cuidado para evitar lesão ao nervo facial exposto.
- ◆ A necrose de retalho cutâneo é rara, mas pode ocorrer em fumantes inveterados e na área pós-auricular quando o retalho cutâneo é muito fino e a incisão na pele é feita em um ângulo reto.
- ◆ A síndrome de Frey (sudorese gustatória) está associada à sudorese na área de pele sobrejacente ao leito parotídeo. A maioria dos pacientes costuma apresentá-la até determinado grau e, em geral, ela é subclínica. Ocorre em virtude do recrescimento aberrante de fibras motoras parassintéticas a partir do nervo auriculotemporal em direção às fibras nervosas simpáticas que controlam as glândulas sudoríparas. A elevação de retalhos subcutâneos mais espessos pode reduzir sua ocorrência. A terapia clínica inclui escopolamina tópica. Os cuidados cirúrgicos raramente são bem-sucedidos (enxerto dérmico, neurectomia timpânica).
- ◆ Sialoceles pós-operatórias ou fístulas salivares (drenagem salivar da ferida) é rara e, em geral, pode ser tratada de maneira bem-sucedida com aspiração e curativos compressivos. Fármacos semelhantes à atropina podem ser benéficos.

REFERÊNCIAS

1. Johnson JT: Parotid. In Myers EN, Carrau RL (eds): *Operative Otolaryngology: Head and Neck Surgery*, 1st ed. Philadelphia, Saunders, 1997, pp 504-518.
2. Olsen KD: Parotid superficial lobectomy. In Bailey BJ, Calhoun KH, Coffey AR, Neely JG: *Atlas of Head & Neck Surgery—Otolaryngology*. Baltimore, Lippincott-Raven, 1996, pp 2-11.
3. Lore JM, Medina J: The parotid salivary gland and management of malignant salivary gland neoplasia. In Lore JM, Medina J (eds): *An Atlas of Head and Neck Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Saunders, 2005, pp 861-891.
4. Olsen KD: Superficial parotidectomy. *Oper Tech Gen Surg* 2004;6:102-114.
5. Shah JP, Patel SG: Salivary glands. In Shah JP, Patel SG (eds): *Head and Neck Surgery and Oncology*, 3rd ed. Edinburgh, Mosby, 2003, pp 439-474.

TRAQUEOTOMIA

Anna M. Pou

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Os seguintes pontos de referência são úteis ao se realizar traqueotomia ou cricotireoidotomia (**Fig. 5-1**):
 - ◆ Osso hioide
 - ◆ Incisura tireóidea
 - ◆ Cartilagem cricóidea
 - ◆ Incisura esternal
- ◆ O istmo da tireoide cobre a traqueia anterior no nível do primeiro anel da traqueia.
- ◆ Ver Figura 1-2 para demonstração de relação da traqueia com a glândula tireoide, o esôfago e os grandes vasos do pescoço.

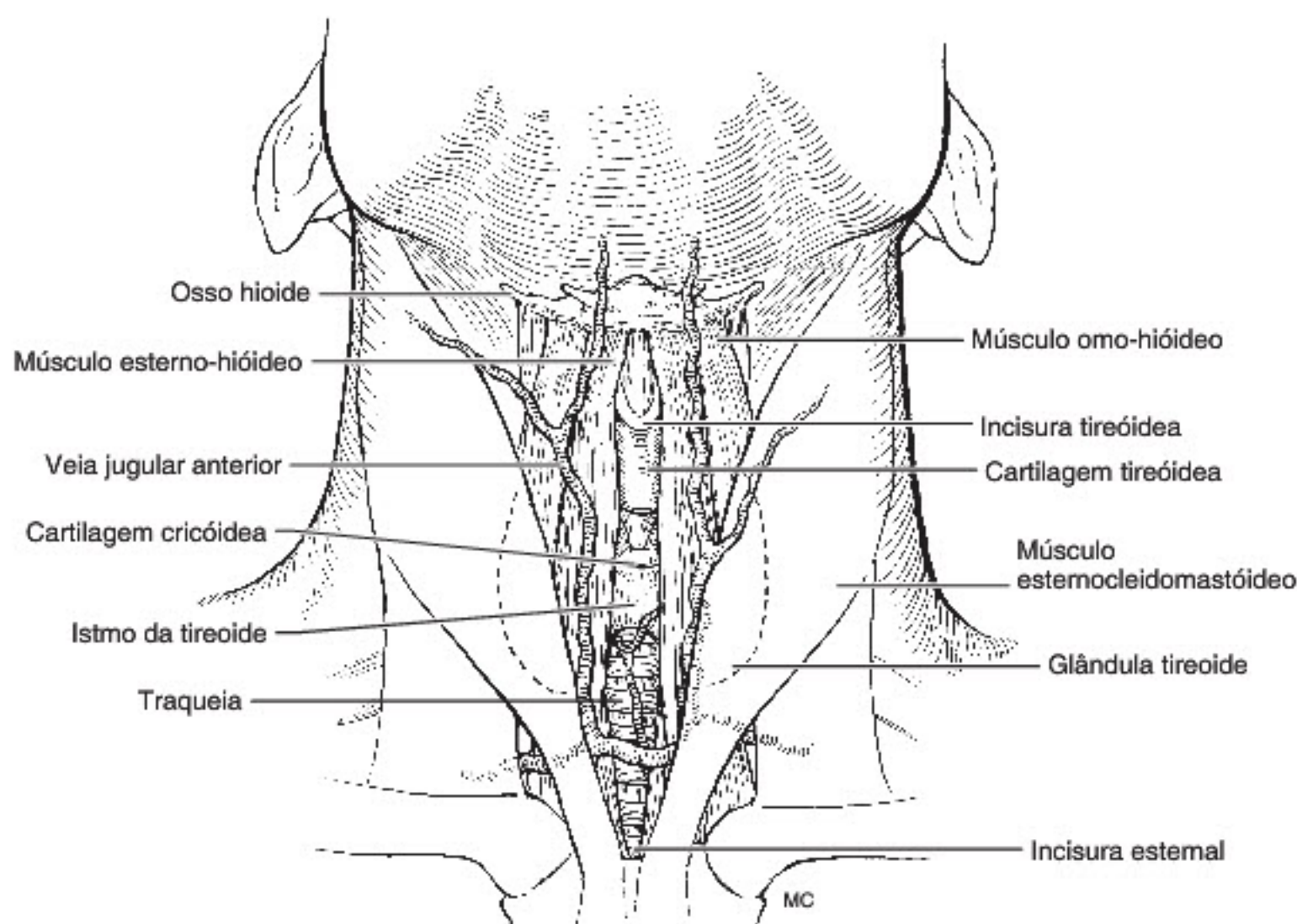


FIGURA 5-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações:
 - ◆ Insuficiência respiratória sem déficit ventricular.
 - ◆ Obstrução da via respiratória: edema, traumatismo, tumor, hematoma.
- ◆ Estado da coluna cervical:
 - ◆ Se o estado da coluna cervical estiver em questão, obtenha esclarecimento neurocirúrgico antes de estender o pescoço.
 - ◆ Em pacientes com lesão da coluna cervical, o pescoço continua em posição neutra e a cabeça e o pescoço são estabilizados com o auxílio de apoios.
- ◆ Caso o paciente tenha sido submetido anteriormente à traqueotomia, o relato cirúrgico é revisado com atenção para verificar o nível da traqueotomia e a presença de anormalidades anatômicas.
- ◆ Uma incisão cutânea vertical, e não horizontal, é útil nos seguintes casos: (1) repetição de traqueotomias, porque promove maior área de exposição, que é útil quando se lida com tecido cicatricial; (2) em pacientes cujos pontos de referência não são facilmente palpáveis; e (3) em lactentes e crianças.
- ◆ Deve-se considerar traqueotomia em paciente acordado com obstrução de laringe (edema, tumor) que não apresente angústia respiratória aguda e que seja considerado de difícil intubação mesmo com auxílio de fibra óptica.
- ◆ Traqueotomias “altas” são realizadas em pacientes com carcinoma de laringe, de maneira que o comprimento máximo da traqueia seja preservado para a construção de estoma no caso de uma laringectomia total ser necessária para o tratamento.
- ◆ Decide-se o tamanho do tubo de traqueotomia antes da cirurgia (um tubo com balonete tamanho 6 geralmente é colocado em mulheres, ao passo que, em homens, insere-se um tubo com balonete tamanho 8). Pode ser necessário um tubo de traqueotomia de comprimento estendido para pacientes que têm pescoço longo e ele deve estar disponível no centro cirúrgico antes de a traqueotomia ser realizada.
- ◆ Testa-se o balonete do tubo de traqueotomia antes do uso.
- ◆ O cirurgião e o anestesista discutem o plano cirúrgico pré-operatoriamente; pois a via respiratória é partilhada por ambas as partes.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O paciente é colocado em posição supina. O pescoço é estendido usando-se um rolo sob o ombro e a cabeça é estabilizada com o auxílio de uma almofada em forma de anel.
- ◆ O anestesista deve posicionar-se na cabeceira da mesa de cirurgia para manter o controle da via respiratória.
- ◆ O local cirúrgico é preparado previamente e de maneira estéril com betadina e os campos cirúrgicos são colocados de maneira que o anestesista tenha fácil acesso no caso de necessidade de reintubação.
- ◆ Com o uso de uma caneta de marcação, o cirurgião faz o traçado dos pontos de referência anteriormente mencionados no pescoço e uma incisão horizontal de 2 cm, dois dedos acima da incisura esternal (**Fig. 5-2**).
- ◆ Injeta-se lidocaína a 1% com 1:100.000 de epinefrina na incisão na pele e nos tecidos subcutâneos.
- ◆ Faz-se a incisão na pele utilizando uma lâmina de bisturi nº 10 e ela se estende através dos tecidos subcutâneos subjacentes (**Fig. 5-2**).

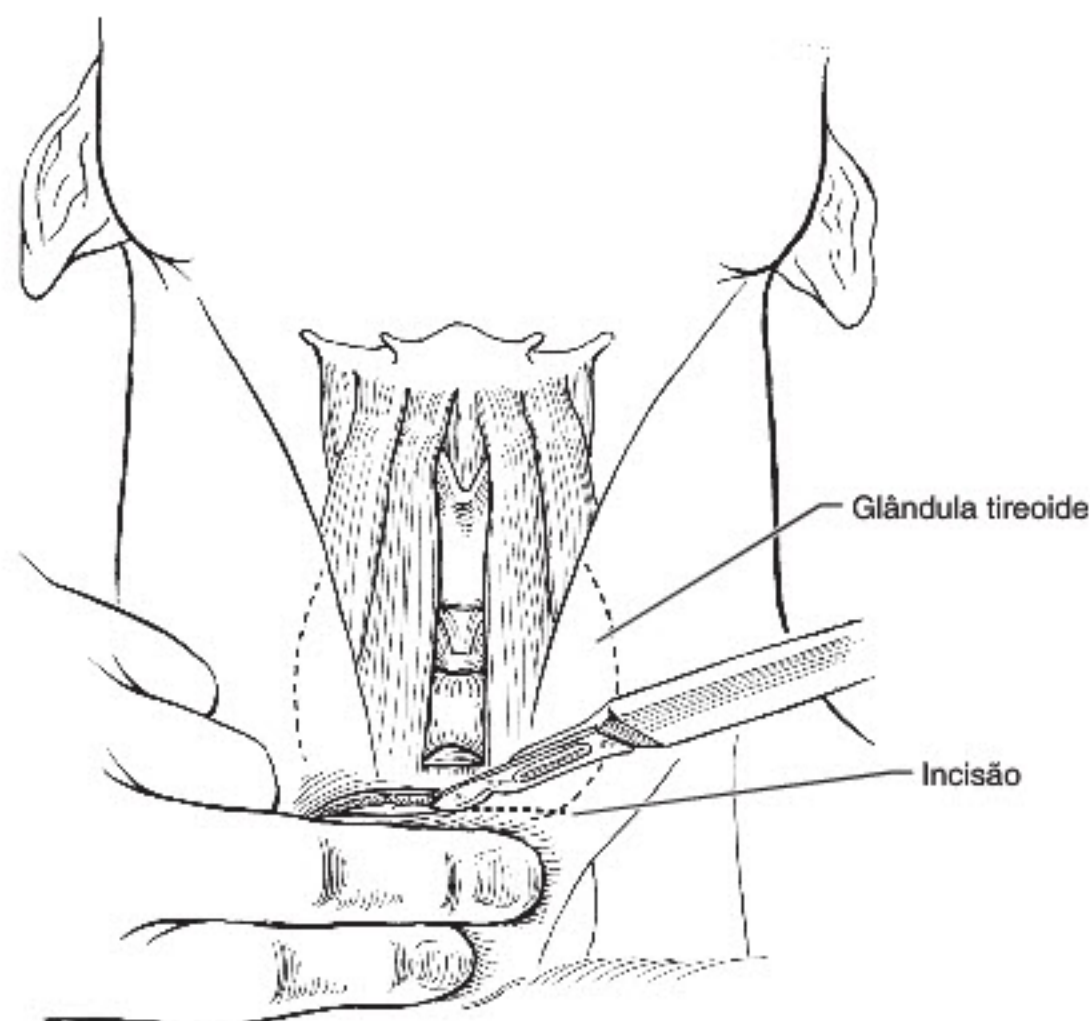


FIGURA 5-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Os retalhos de pele superiores e inferiores são afastados (**Fig. 5-3**).
- ◆ Faz-se uma incisão vertical na fáscia da linha média entre os músculos infra-hióideos. Em geral, esse é um plano avascular (**Fig. 5-3**).
- ◆ Os músculos infra-hióideos e, em geral, as veias jugulares anteriores são afastados lateralmente (**Fig. 5-3**).
- ◆ A dissecção prossegue verticalmente na linha média através do tecido pré-traqueal e da gordura. Os afastadores laterais são colocados mais profundamente na ferida à medida que a dissecção continua até um nível mais profundo.
- ◆ A cartilagem cricóidea e o istmo da tireoide são localizados (**Fig. 5-4**).

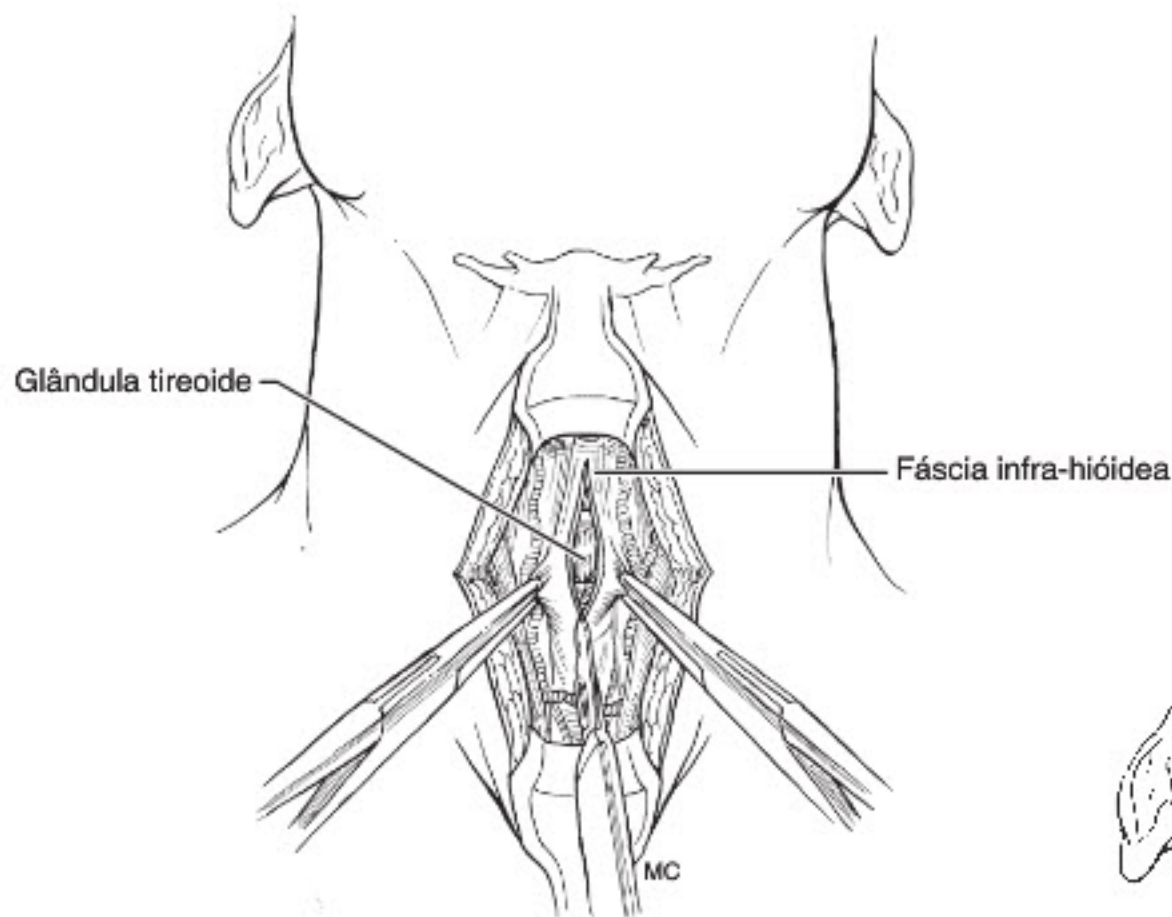


FIGURA 5-3

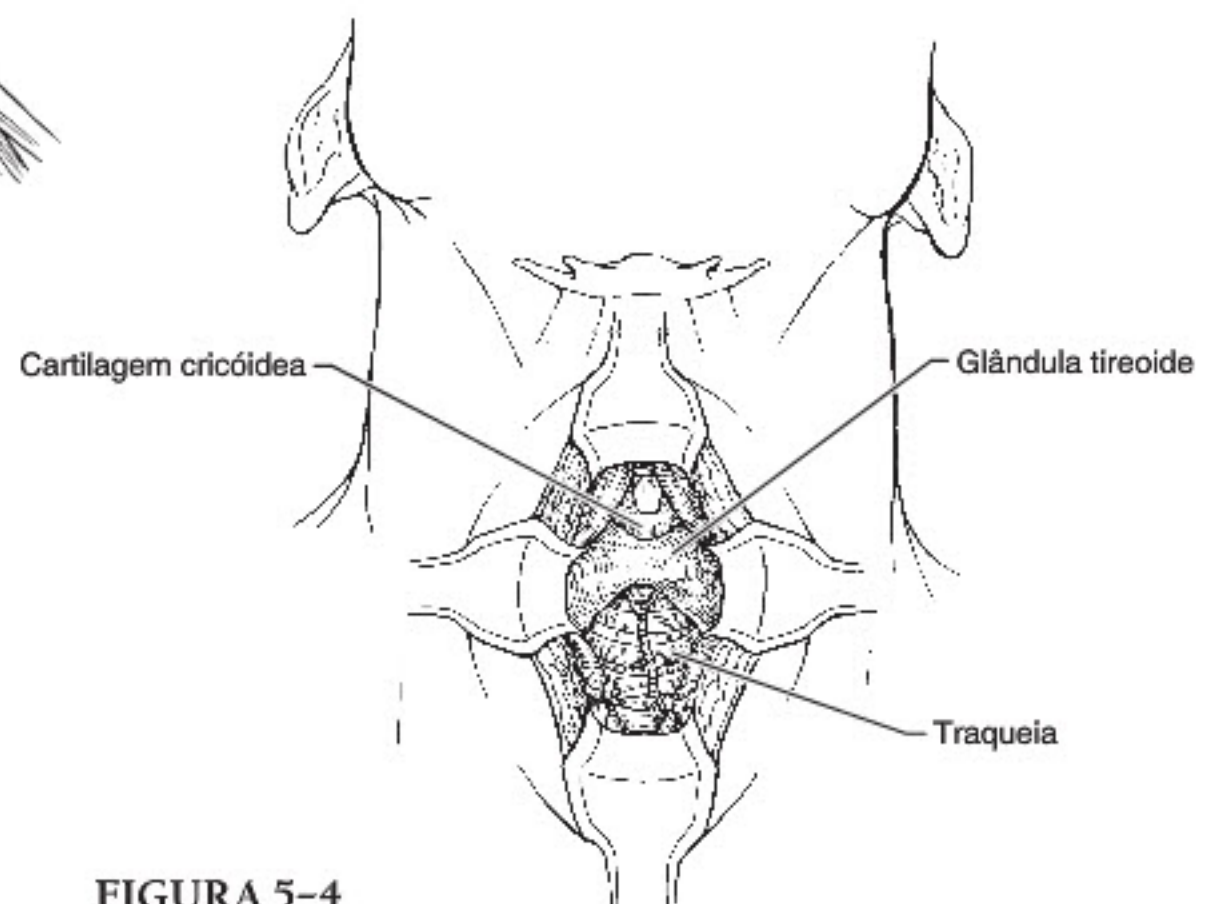


FIGURA 5-4

- ◆ Afasta-se o istmo superiormente com auxílio de uma pinça de Allis (**Fig. 5-5, A**).
- ◆ Caso seja difícil afastar o istmo, ele é transeccionado. Faz-se uma incisão horizontal no ligamento suspensor anterior da tireoide, que fica entre a extremidade inferior da cartilagem cricóidea e o istmo. Utiliza-se um hemostato curvo para dissecar o istmo da tireoide a partir da superfície anterior da traqueia (**Fig. 5-5, B**); ele é transeccionado com uso de eletrocautério. Deve-se tomar cuidado para não violar a superfície anterior da traqueia ou passar o hemostato abaixo da cartilagem cricóidea.
- ◆ O tecido pré-traqueal é palpado nessa área para detecção de uma artéria inominada “elevada” antes de se fazer a incisão da traqueotomia.

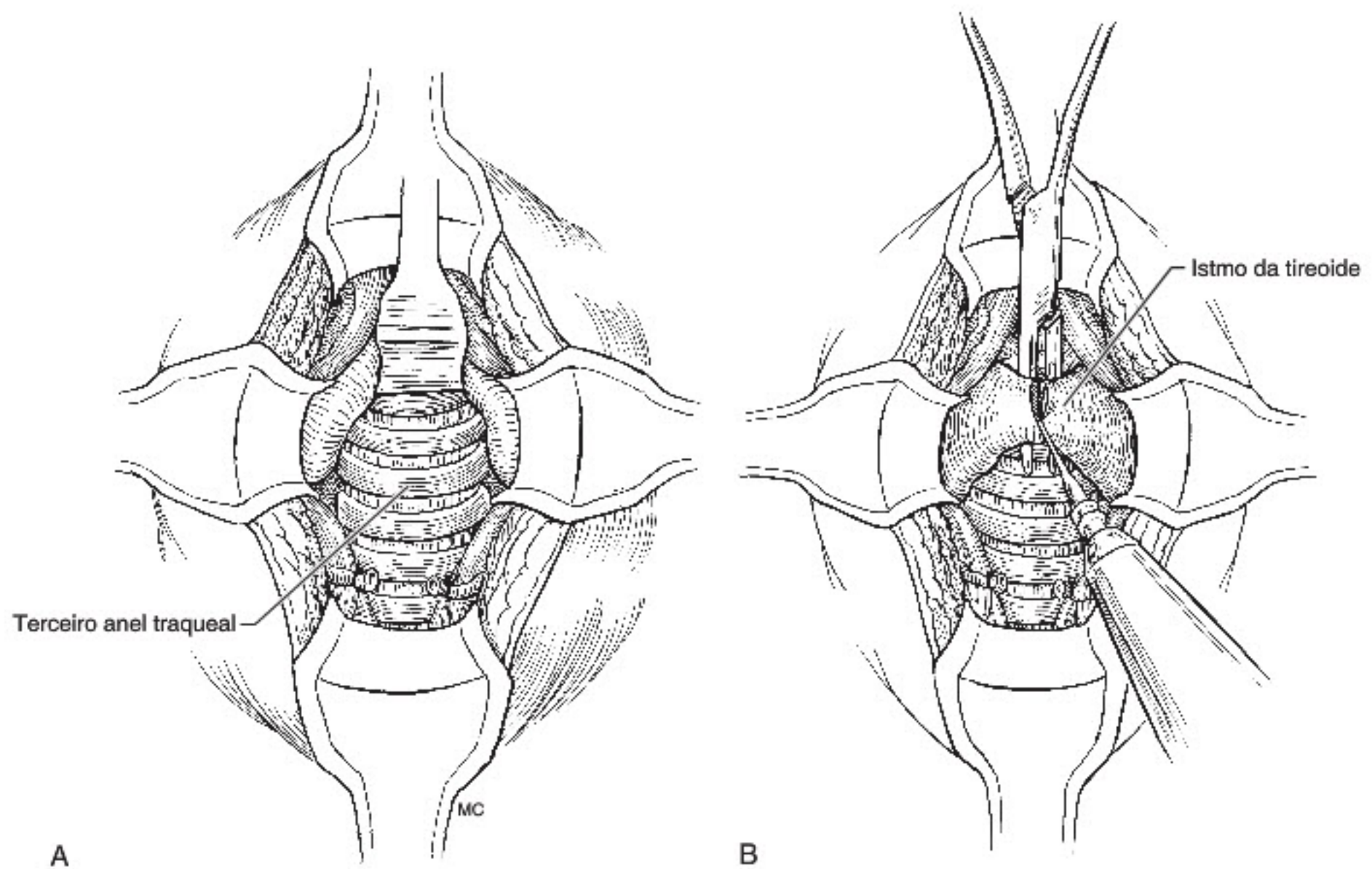


FIGURA 5-5

- ◆ Limpa-se a superfície anterior da traqueia; faz-se uma incisão na fáscia traqueal verticalmente na linha média e uma dissecação romba lateralmente.
- ◆ Administra-se uma injeção de 2 mL de lidocaína a 4% por via intraluminal. Esse procedimento é especialmente importante nos pacientes acordados, para evitar tosse e ansiedade enquanto se coloca o tubo de traqueotomia.
- ◆ Antes do acesso à via respiratória, o cirurgião notifica o anestesista e a instrumentadora, de maneira que o restante do procedimento possa prosseguir de maneira bastante organizada. Todos os instrumentos necessários e o tubo de traqueotomia previamente testado devem estar disponíveis e ser colocados em ordem de necessidade na mesa de Mayo.
- ◆ O anestesista desconecta o tubo endotraqueal (TET), mantendo-o no local, e aguarda as instruções do cirurgião. Neste momento, a sala deve estar em silêncio.
- ◆ Faz-se uma incisão horizontal (5 a 8 mm de comprimento) diretamente acima do anel traqueal de escolha (segundo, terceiro ou quarto) com uso de uma lâmina de bisturi nº 15, tomando cuidado para não perfurar o balonete no TET (**Fig. 5-6, A**).
- ◆ A incisão continua da maneira necessária para remover uma porção anterior do anel (**Fig. 5-6, B**). Um método alternativo consiste em produzir um retalho largo, com base inferior, em forma de U, que se estende ao longo do comprimento de um anel traqueal (**Fig. 5-6, C**).

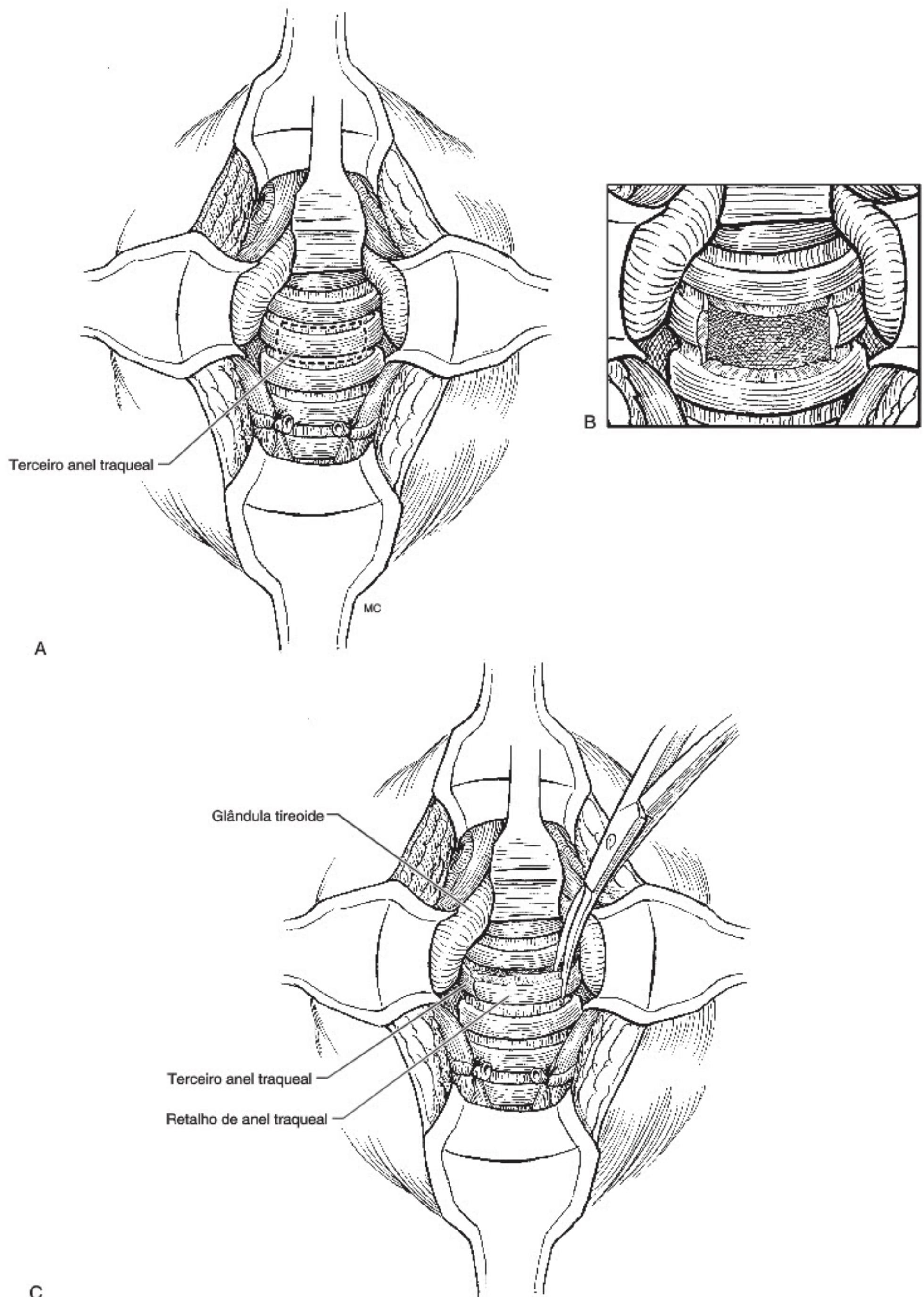


FIGURA 5-6

- ♦ A traqueia é afastada e estabilizada com uso de afastadores no próprio local ou com um gancho cricóideo (**Fig. 5-7**). (O istmo da tireoide foi removido na figura para visualização da cartilagem cricóidea subjacente.)
- ♦ Faz-se uma sutura de seda de 2-0 através dos anéis traqueais inferiores e superiores, de fora para dentro da luz. As agulhas são removidas, e as suturas não são cortadas; as extremidades são trazidas através da ferida e podem ser usadas para tração (**Fig. 5-8**).
- ♦ O TET é agora retirado sob visualização direta. Desinsufla-se o balonete e suspende-se a ventilação. O cirurgião instrui o anestesista a retirar lentamente o TET até que a ponta seja observada imediatamente acima da incisão da traqueotomia e não além.

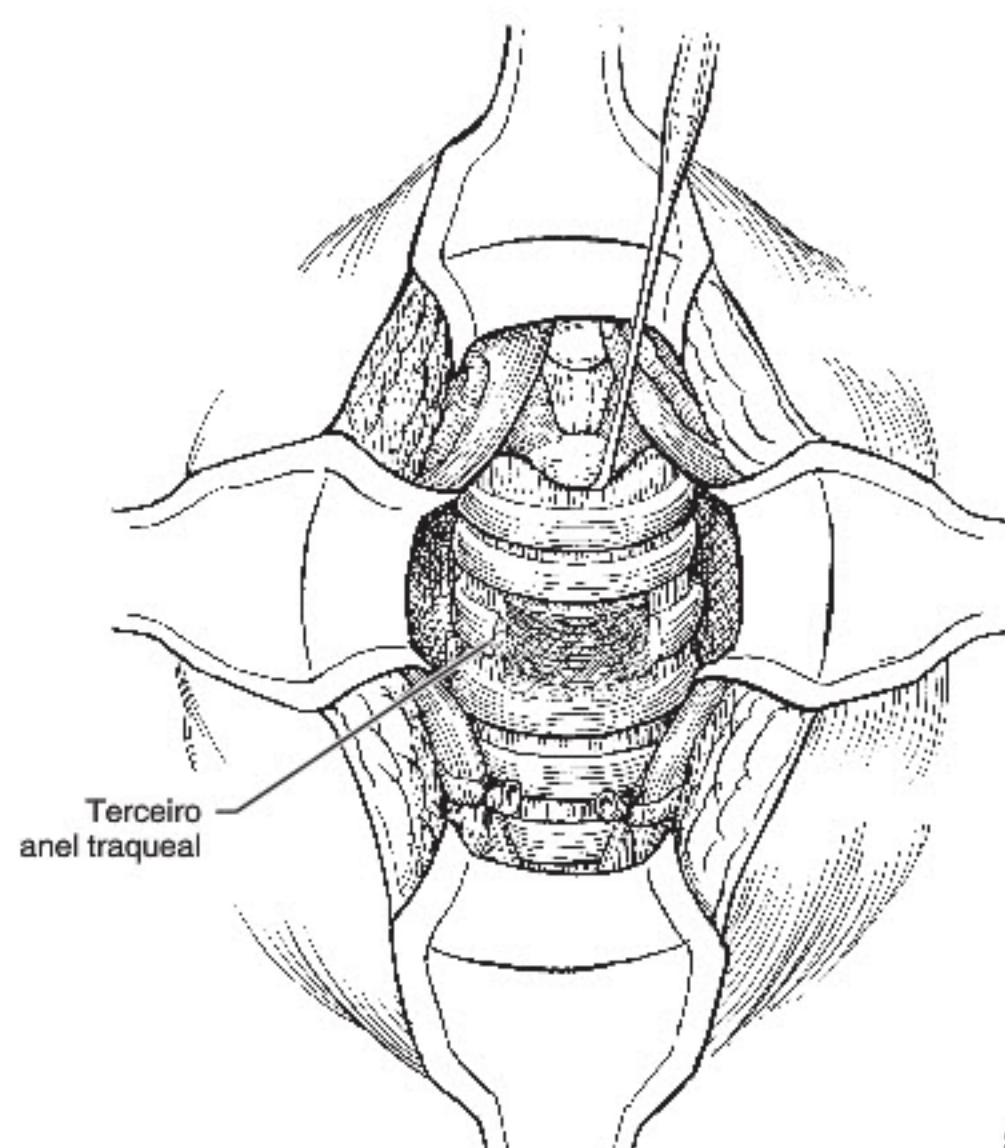


FIGURA 5-7

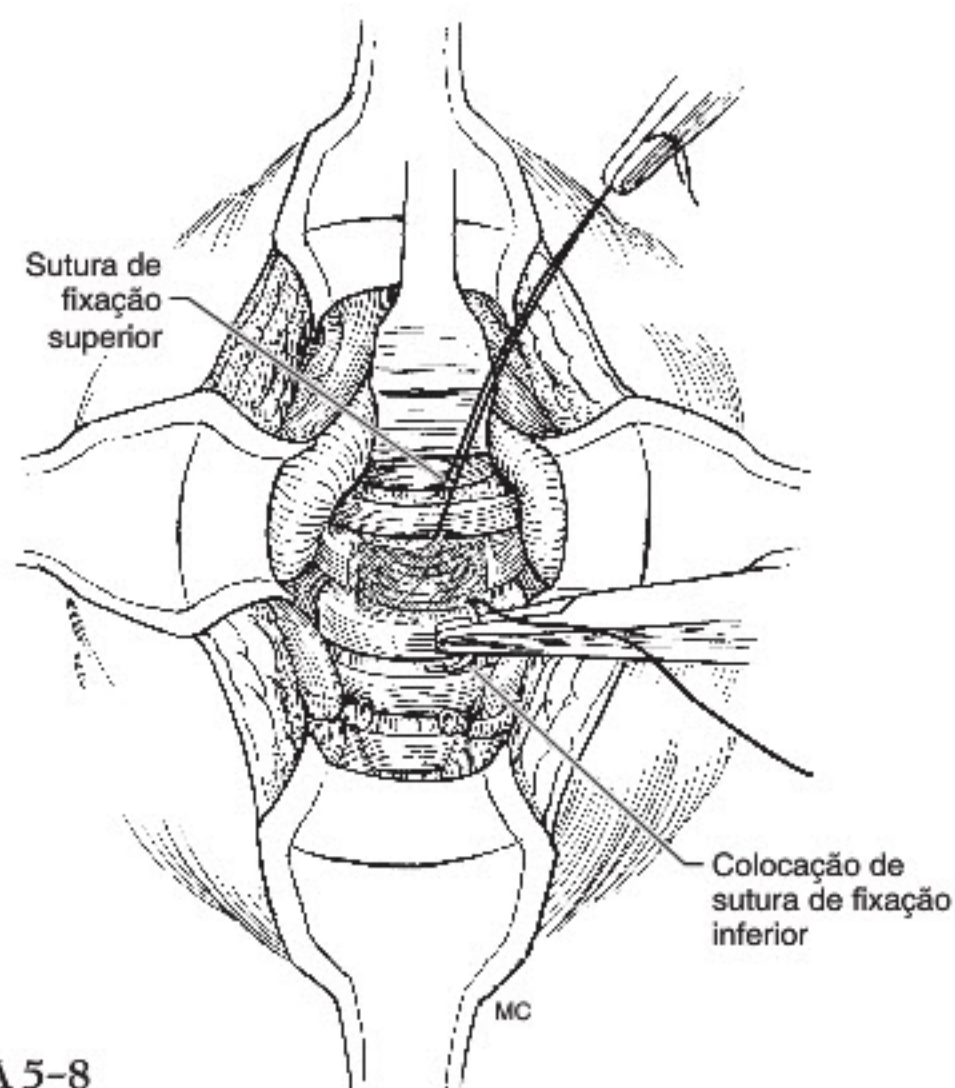


FIGURA 5-8

- ♦ O cirurgião insere o tubo de traqueotomia (com obturador instalado) na via respiratória sob visualização direta. O tubo é introduzido em ângulo reto e, então, virado inferiormente (Fig. 5-9).
- ♦ Quando o tubo está no lugar, remove-se o obturador, coloca-se a cânula interna, insufla-se o balonete e engata-se o circuito de anestesia ao tubo de traqueotomia. Confirma-se o retorno do dióxido de carbono após ventilação e ausculta-se o tórax para detecção de presença de sons respiratórios bilaterais. A confirmação é necessária antes de se remover completamente o TET da via respiratória.
- ♦ As presilhas da traqueotomia são colocadas ao redor do pescoço e os aros do tubo de traqueotomia também são suturados na pele como precaução extra para evitar descanulação acidental (Fig. 5-10).

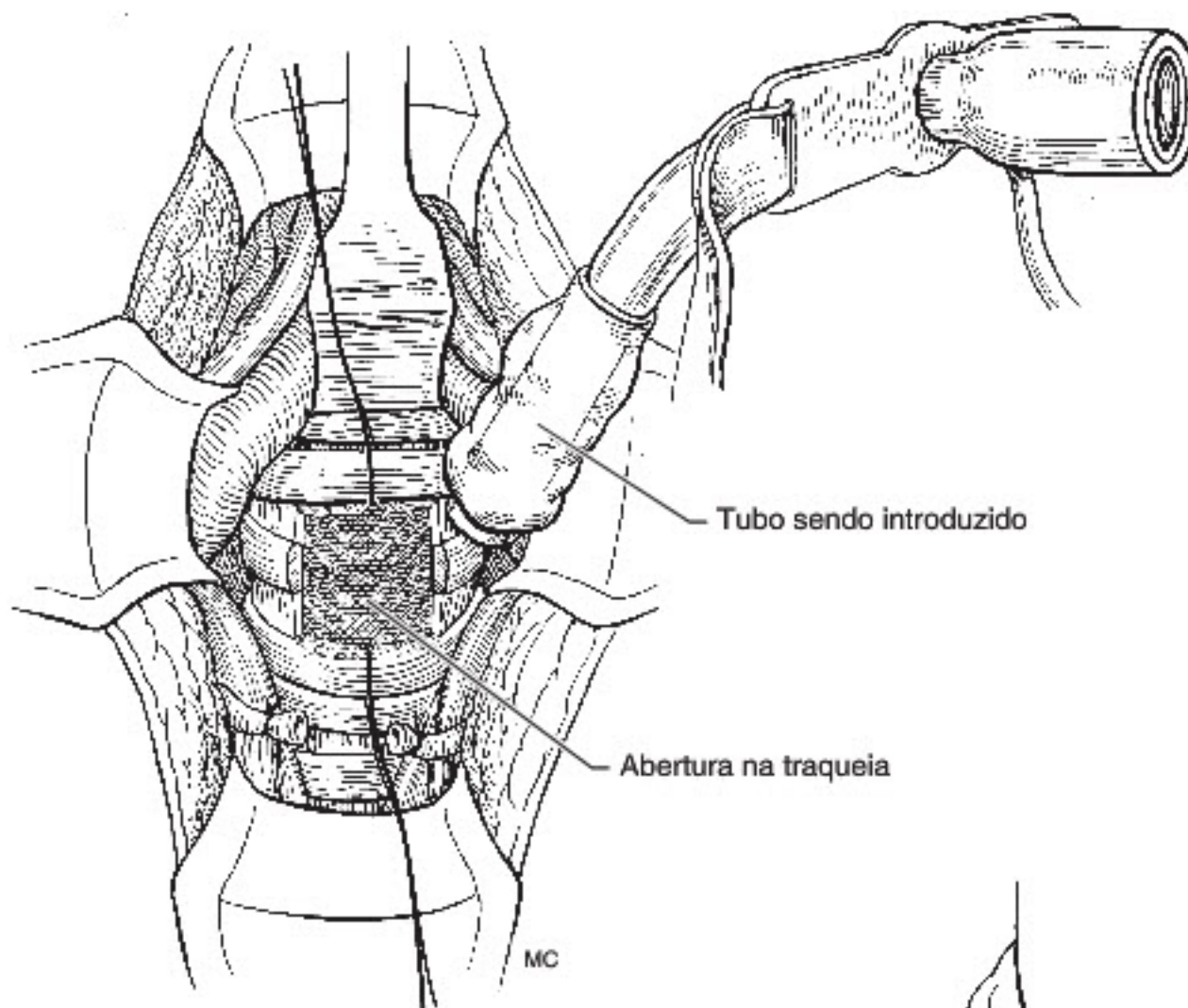


FIGURA 5-9

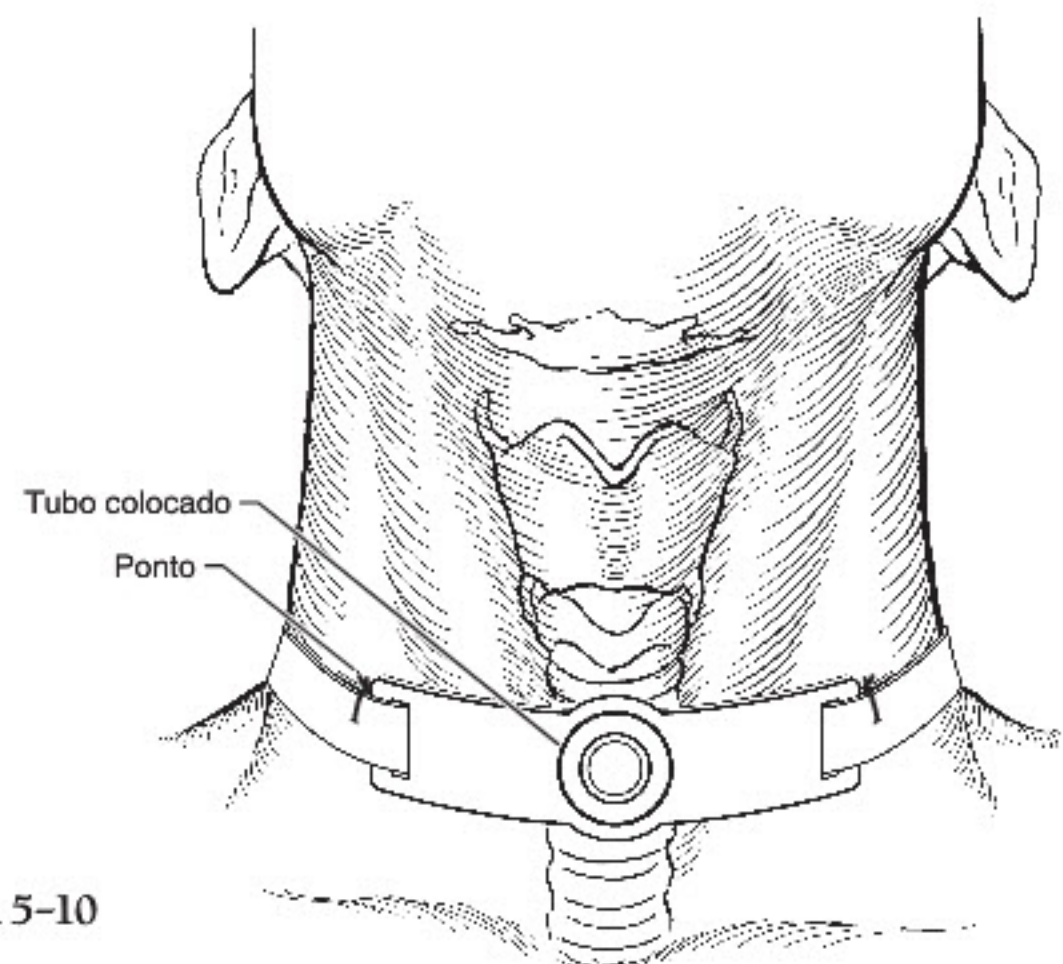


FIGURA 5-10

3. FECHAMENTO

- ◆ Não aplicável.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ As “suturas de fixação” são fixadas com esparadrapo aos retalhos cutâneos inferiores e superiores, respectivamente. Os pedaços de esparadrapo acompanham a frase “Não remova” escrita sobre eles, de maneira que essas suturas possam ser utilizadas para afastar a traqueia em caso de descanulação acidental.
- ◆ As solicitações pós-operatórias devem incluir:
 - ◆ Aspiração traqueal em cada turno e quando necessário. O paciente pode exigir aspiração traqueal de hora em hora no período pós-operatório imediato. Pode ser necessária pré-oxigenação com 100% de oxigênio.
 - ◆ Uso de solução salina antes da aspiração para lubrificar a traqueia e o cateter de sucção e para diluir as secreções em determinados pacientes (secreções abundantes, espessas).
 - ◆ Troca/limpeza da cânula interna em todo turno e sempre que necessário.
 - ◆ Umidificação contínua por meio de um colar para traqueotomia, a fim de evitar tampão de muco e obstrução da cânula interna com secreções secas.
- ◆ Coloca-se um curativo de gaze sob o aro da traqueotomia para manter a área limpa. Deve-se tomar cuidado para não deslocar o tubo quando da troca do curativo.
- ◆ Com relação aos pacientes dependentes de respirador, o tubo de traqueotomia é estabilizado para evitar estenose subglótica e/ou traqueal, bem como o seu deslocamento acidental.
- ◆ A pressão do balonete deve ser mínima para evitar necrose traqueal e consequente estenose subglótica e ou traqueal.
- ◆ Ensinam-se os cuidados com a traqueotomia ao paciente e ao(s) seu(s) cuidador(es) o quanto antes.
- ◆ As “suturas de fixação” são removidas no quinto dia pós-operatório.
- ◆ Consulta-se um fonoaudiólogo para abordar problemas de fala e deglutição associados à traqueotomia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ As complicações incluem:
 - ◆ Lesão ao esôfago ou aos grandes vasos intraoperatoriamente. Isso é raro, mas pode ocorrer em campos cirúrgicos preenchidos com tecido de cicatrização ou tumor e em casos de emergência.
 - ◆ Pneumotórax.

- ◆ Sangramento: extremidade cortada da tireoide ou traqueia (inicial); fístula traqueia-artéria inominada (tardio).
 - ◆ Infecção: traqueíte.
 - ◆ Tampão mucoso.
 - ◆ Descanulação acidental (pode resultar em morte).
 - ◆ Aspiração.
-
- ◆ Em pacientes com obesidade mórbida, retira-se a gordura pré-traqueal para reduzir a quantidade de tecido subcutâneo situado entre a incisão cutânea cervical e a traqueotomia. Raramente, em alguns pacientes, a pele e a gordura submentoniana devem ser retiradas antes da traqueotomia para evitar obstrução do tubo de traqueotomia por tecido mole no pós-operatório.
-
- ◆ Podem-se usar uma seringa com solução salina e agulha de pequeno calibre para localizar a traqueia em um pescoço com muitas cicatrizes (cirurgia, infecção, radioterapia anteriores ou uma combinação delas). Coloca-se a agulha na suposta luz traqueal e puxa-se o êmbolo. A presença de bolhas de ar na seringa confirma a localização da luz traqueal.
-
- ◆ Se houver dificuldade para colocar o tubo de traqueotomia, o anestesista é instruído a avançar o TET e reiniciar a ventilação. Deve-se passar o balonete do TET pela incisão da traqueotomia de maneira que o ar não escape pela ferida.
-
- ◆ Caso seja difícil colocar o tubo de traqueotomia e o TET não possa ser avançado distal ao local da traqueotomia, pode-se colocar um TET pequeno (tamanho 4 ou 5) através da incisão de traqueotomia para ventilar o paciente. A resolução de problemas pode, então, começar com o paciente sob condições estáveis.
-
- ◆ Quando se realiza traqueotomia local em paciente acordado, a face deste é deixada sem cobertura (coloca-se um campo sobre o queixo) para possibilitar o acesso do anestesista à ventilação com máscara e à intubação de emergência.

REFERÊNCIAS

1. Myers EN: Tracheostomy. In Myers EN (ed): *Operative Otolaryngology: Head and Neck Surgery*. Philadelphia, Saunders, 1997, pp 575-585.
2. Morris WM: Cricothyroidotomy. In Lore JM, Medina J (eds): *An Atlas of Head and Neck Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Elsevier, 2005, pp 82-83.
3. Tracheostomy. In Lore JM, Medina J (eds): *An Atlas of Head and Neck Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Elsevier, 2005, pp 1015-1023.
4. McWhorter AJ: Tracheotomy: Timing and techniques. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;11:473-479.

CRICOTIREOIDOTOMIA

Anna M. Pou

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Os seguintes pontos de referência são úteis ao se realizar traqueotomia ou cricotireoidotomia (**Fig. 6-1**):
 - ◆ Osso hioide
 - ◆ Incisura tireóidea
 - ◆ Cartilagem cricóidea
 - ◆ Incisura esternal
- ◆ O istmo da tireoide cobre a traqueia anterior no nível do primeiro anel traqueal.
- ◆ A relação da traqueia com a glândula tireoide, o esôfago e os grandes vasos do pescoço é demonstrada na Figura 1-2.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações:
 - ◆ Obstrução da via respiratória acima do nível da cartilagem cricóidea (glote, supraglote)
 - ◆ Procedimento eletivo após esternotomia mediana
- ◆ O cirurgião deve estar preparado para realizar esse procedimento com o paciente na posição semirrecumbente ou sentado.
- ◆ Em virtude da natureza emergencial desse procedimento, o cirurgião deve manter a calma e continuar no comando. Este procedimento raramente ocorre no centro cirúrgico.
- ◆ Os instrumentos necessários incluem boa iluminação.
- ◆ Tubos endotraqueais (TET) pequenos devem estar disponíveis. Um TET pequeno é colocado para evitar fratura da cartilagem cricóidea.
- ◆ Veja procedimento de traqueotomia (Cap. 5).

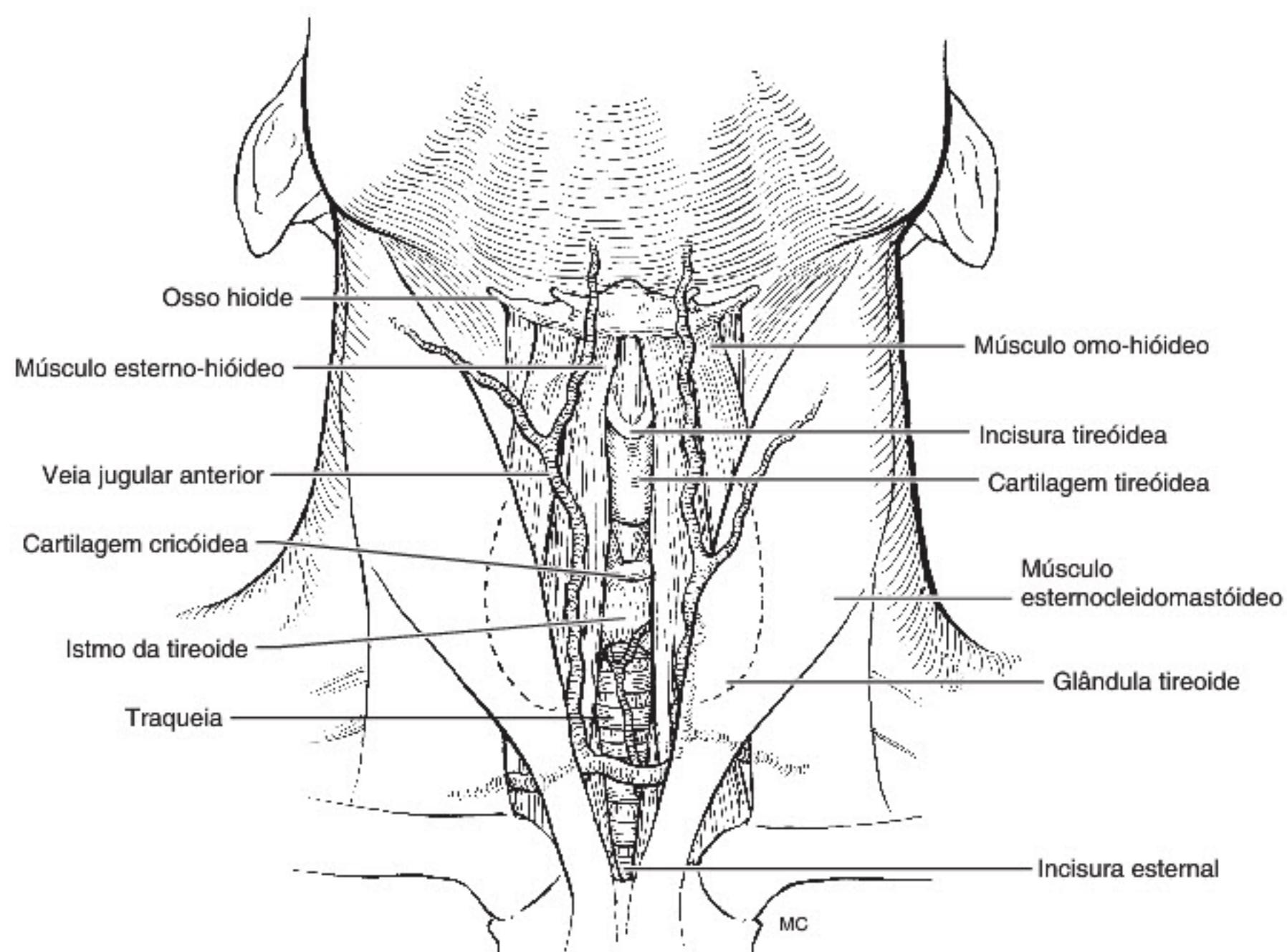


FIGURA 6-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ O paciente é colocado em posição de decúbito dorsal. O pescoço é estendido mediante colocação de um rolo sob o ombro, e a cabeça é estabilizada com uso de uma almofada em forma de anel.
- ♦ O anestesiológista deve estar na cabeceira da mesa de cirurgia.
- ♦ Limpa-se o pescoço do paciente com iodo Polvedine e coloca-se campo cirúrgico estéril caso ele esteja estável.
- ♦ Os pontos de referência no pescoço são palpados, e a pele sobre a membrana cricotireóidea (CT) é marcada com uso de uma caneta de marcação estéril.
- ♦ A pele e o tecido subcutâneo são anestesiados com lidocaína a 1% com 1:100.000 epinefrina.
- ♦ A pele sobre a membrana CT é “esticada”, sendo que o cirurgião utiliza a mão não dominante e faz uma incisão horizontal com auxílio de uma lâmina de bisturi nº 15 (**Fig. 6-2, A**). Uma incisão vertical, e não horizontal, na pele é útil em pacientes cujos pontos de referência não são facilmente palpados em decorrência de traumatismo, hematoma ou obesidade (**Fig. 6-2, B**).

2. DISSECÇÃO

- ♦ Com uso do dedo indicador, o cirurgião palpa a membrana CT na ferida (**Fig. 6-2, C**).

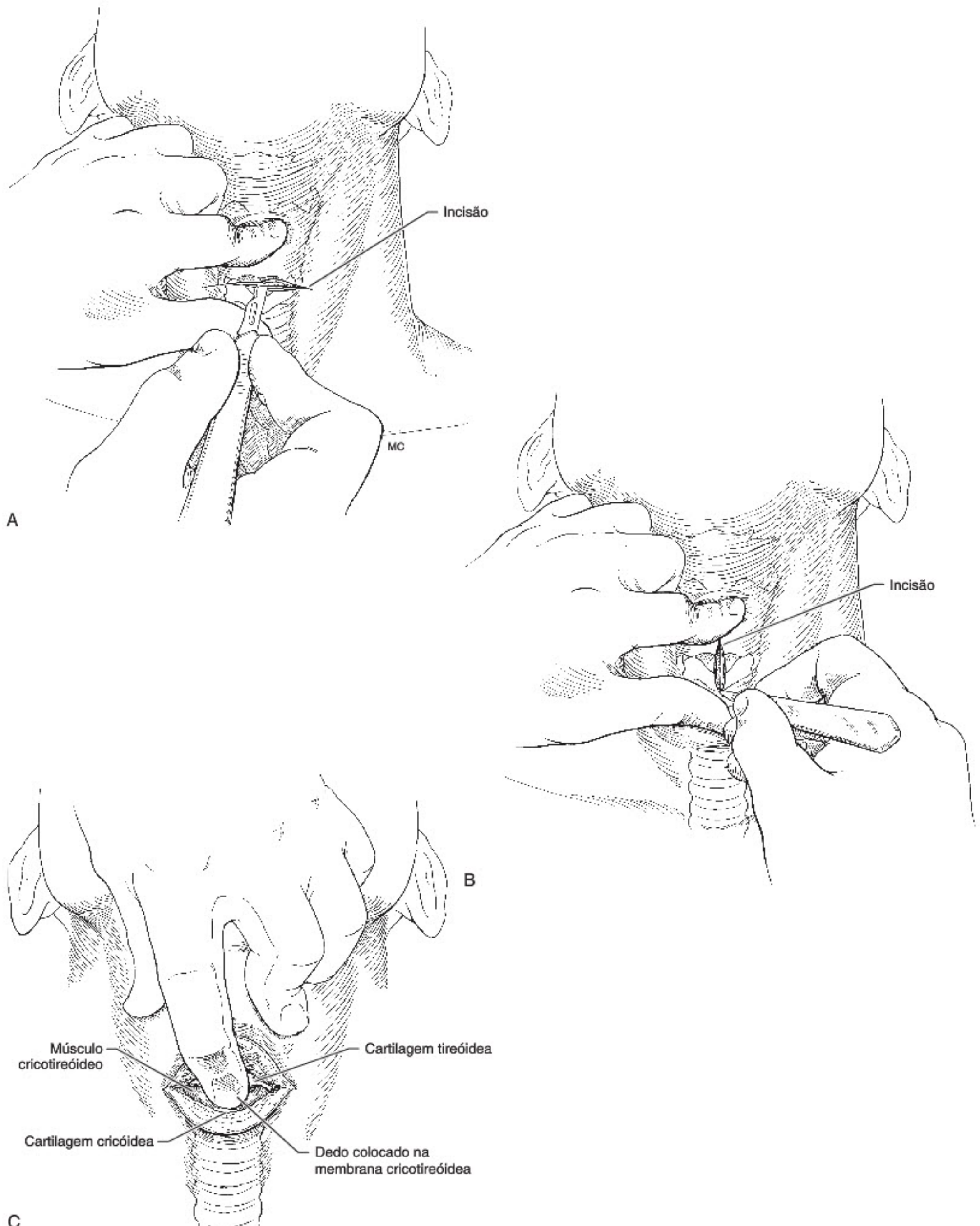


FIGURA 6-2

- ◆ A membrana CT é cortada horizontalmente com uso de uma lâmina de bisturi nº 15 (Fig. 6-3).
- ◆ Coloca-se um hemostato na membrana CT, e o tecido é aberto (Fig. 6-4).

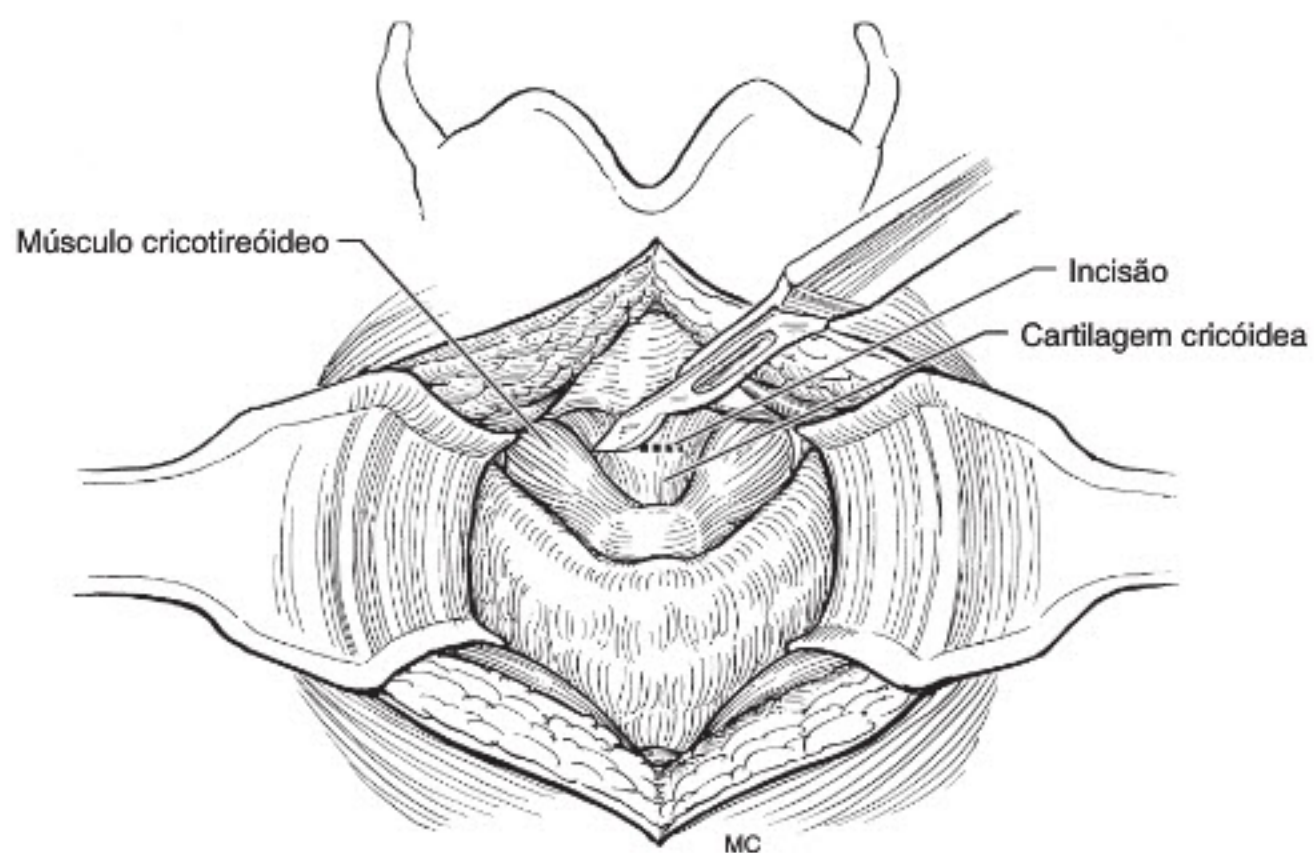


FIGURA 6-3

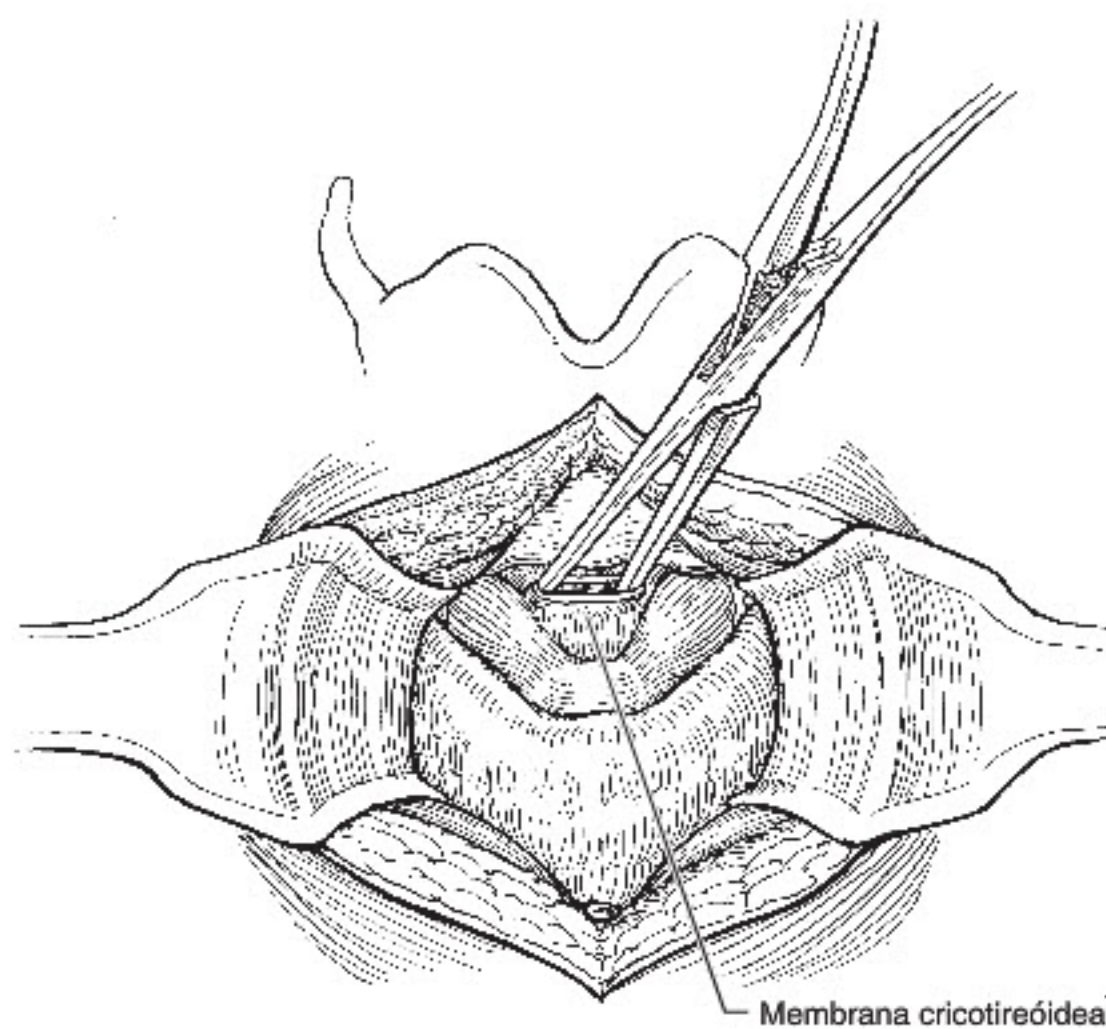


FIGURA 6-4

- ◆ Coloca-se um TET pequeno na incisão (**Fig. 6-5**).
- ◆ A colocação é confirmada com o retorno de CO_2 e a ausculta de sons respiratórios bilaterais.
- ◆ O tubo é fixado.

3. FECHAMENTO

- ◆ Não aplicável.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A cricotireoidotomia é convertida em traqueotomia formal o mais rápido possível.
- ◆ Veja procedimento de traqueotomia (Cap. 5).
- ◆ Se houver atraso no processo anteriormente descrito, o TET é substituído por um tubo de traqueotomia pequeno.

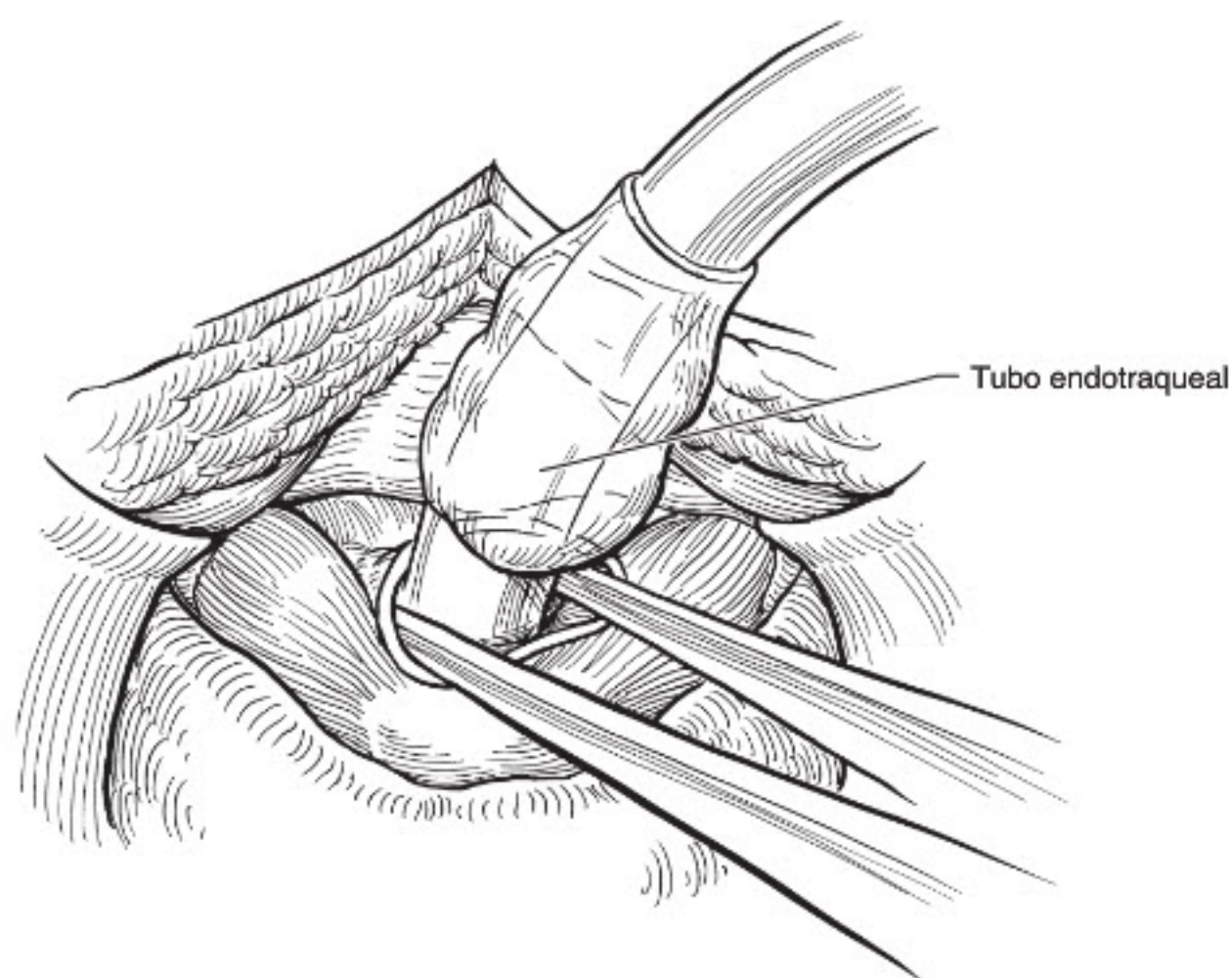


FIGURA 6-5

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Complicações:
 - ◆ Estenose subglótica
 - ◆ Condrite
 - ◆ Sangramento
 - ◆ Fratura de cricoide

- ◆ Se os pontos de referência não forem palpáveis ou se houver presença de hematoma, faz-se uma incisão vertical na linha média para se obter exposição maior (**Fig. 6-2, C**). Essa incisão pode ser estendida se necessário.

REFERÊNCIAS

1. Myers EN: Tracheostomy. In Myers EN (ed): *Operative Otolaryngology: Head and Neck Surgery*. Philadelphia, WB Saunders, 1997, pp 575-585.
2. Morris WM: Cricothyroidotomy. In Lore JM, Medina J (eds): *An Atlas of Head and Neck Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Elsevier, 2005, pp 82-83.
3. Tracheostomy. In Lore JM, Medina J (eds): *An Atlas of Head and Neck Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Elsevier, 2005, pp 1015-1023.
4. McWhorter AJ: Tracheotomy: Timing and techniques. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;11:473-479.

CISTO DE DUCTO TIREOGLOSSO

Dai H. Chung

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O ducto tireoglosso é um remanescente persistente do trato descendente embriológico da glândula tireoide do assoalho da faringe até sua posição final no pescoço. Os cistos do ducto tireoglosso ocorrem mais comumente na linha média, imediatamente inferiores ao nível do osso hioide.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A localização exata da glândula tireoide deve ser determinada clinicamente, porque tecido tireóideo ectópico aberrante pode ser confundido com um cisto tireoglosso.
- ◆ Quando o cisto tireoglosso é infectado, ele deve ser primeiramente tratado com antibióticos e/ou drenagem cirúrgica antes da excisão completa.
- ◆ Não são necessários exames de imagem (a menos que os achados de exames clínicos levanten suspeita de tireoide ectópica aberrante).

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Esta cirurgia (procedimento de Sistrunk) é realizada com o paciente sob anestesia geral.
- ◆ O paciente é colocado em posição supina, e o pescoço é hiperestendido com auxílio de um rolo sob o ombro.

- ◆ Faz-se uma incisão transversa na pele sobre o cisto; entretanto, deve-se ter cautela para evitar fazer uma incisão na pele sobre a proeminência principal do cisto, bem distante do osso hioide (Fig. 7-1).
- ◆ A dissecação subcutânea através do platisma é realizada com uso de tesoura ou cautério. A fáscia cervical profunda é cortada na linha média para expor o cisto (Fig. 7-2).

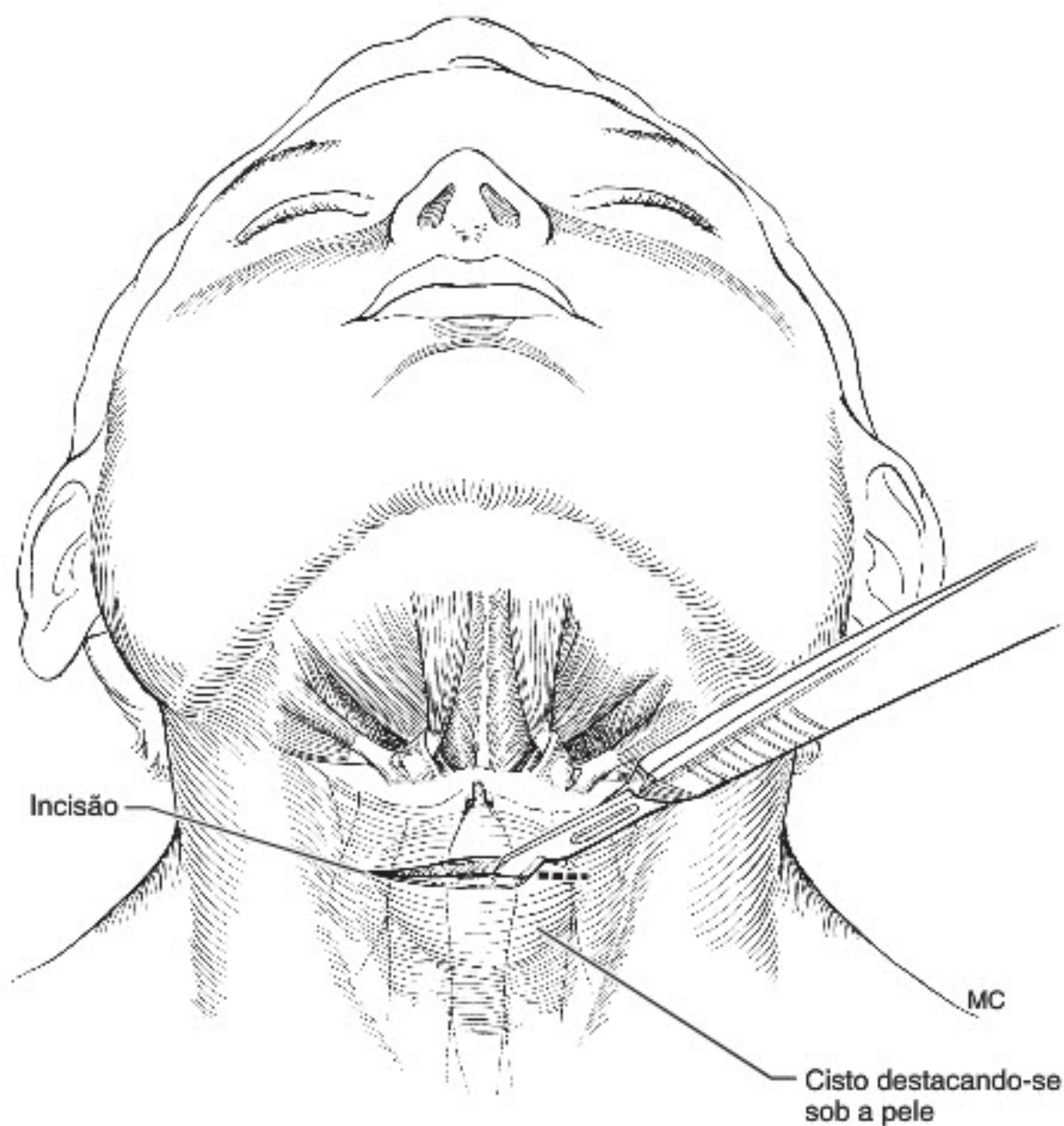


FIGURA 7-1

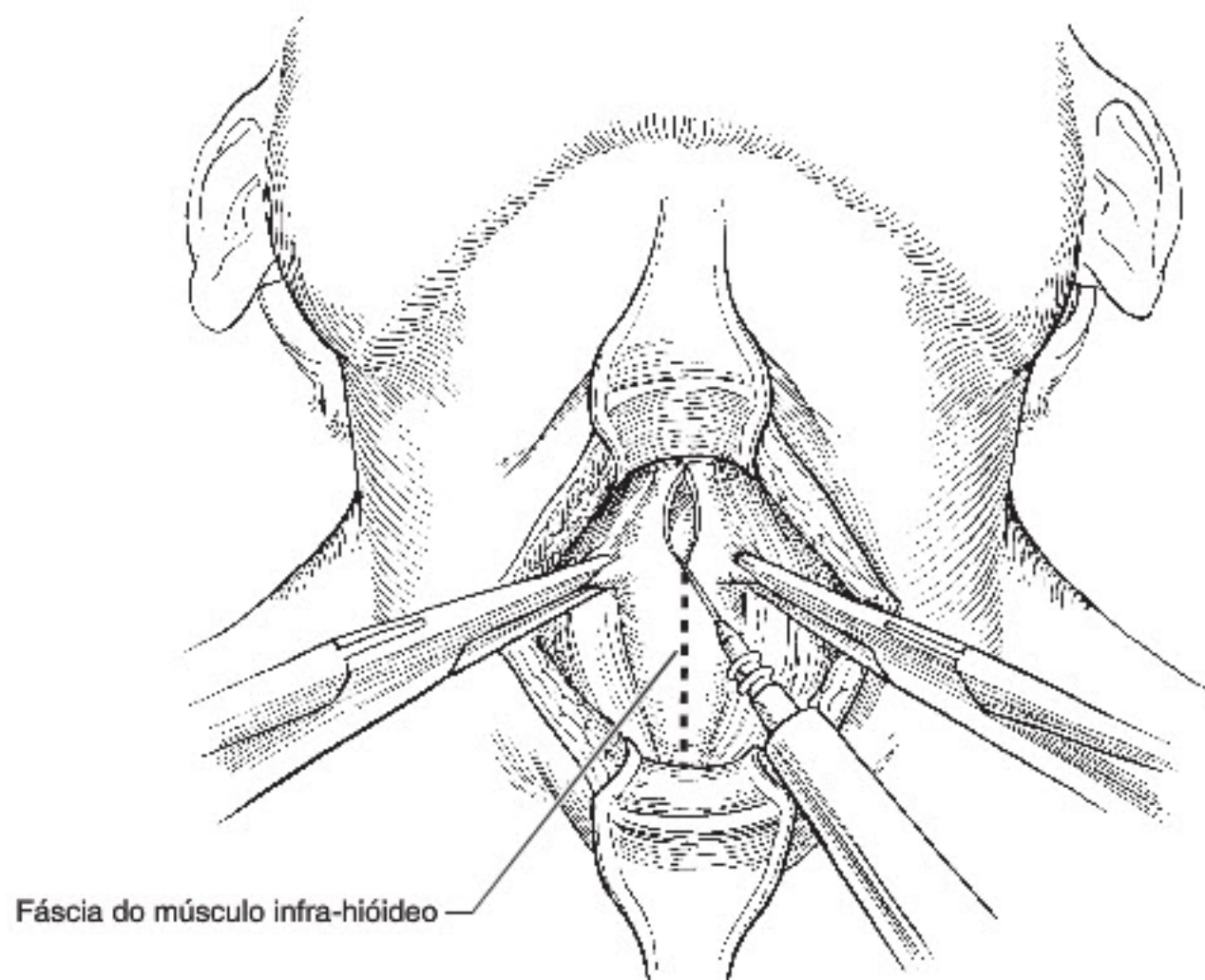


FIGURA 7-2

2. DISSECÇÃO

- ♦ O cisto é dissecado dos anexos superficiais circundantes e acompanhado entre os músculos esterno-hióideos até o osso hioide (**Figs. 7-3 e 7-4**). A parte central do osso hioide é liberada das inserções do músculo infra-hióideo (músculo esterno-hióideo inferiormente e músculos milo-hióideo e gênio-hióideo superiormente). Após liberar o plano posterior do osso hioide da membrana tiro-hióidea, o cirurgião faz a ressecção da parte central (1 a 1,5 cm) do osso hioide ao longo da inserção do ducto tireoglosso (**Fig. 7-5**).

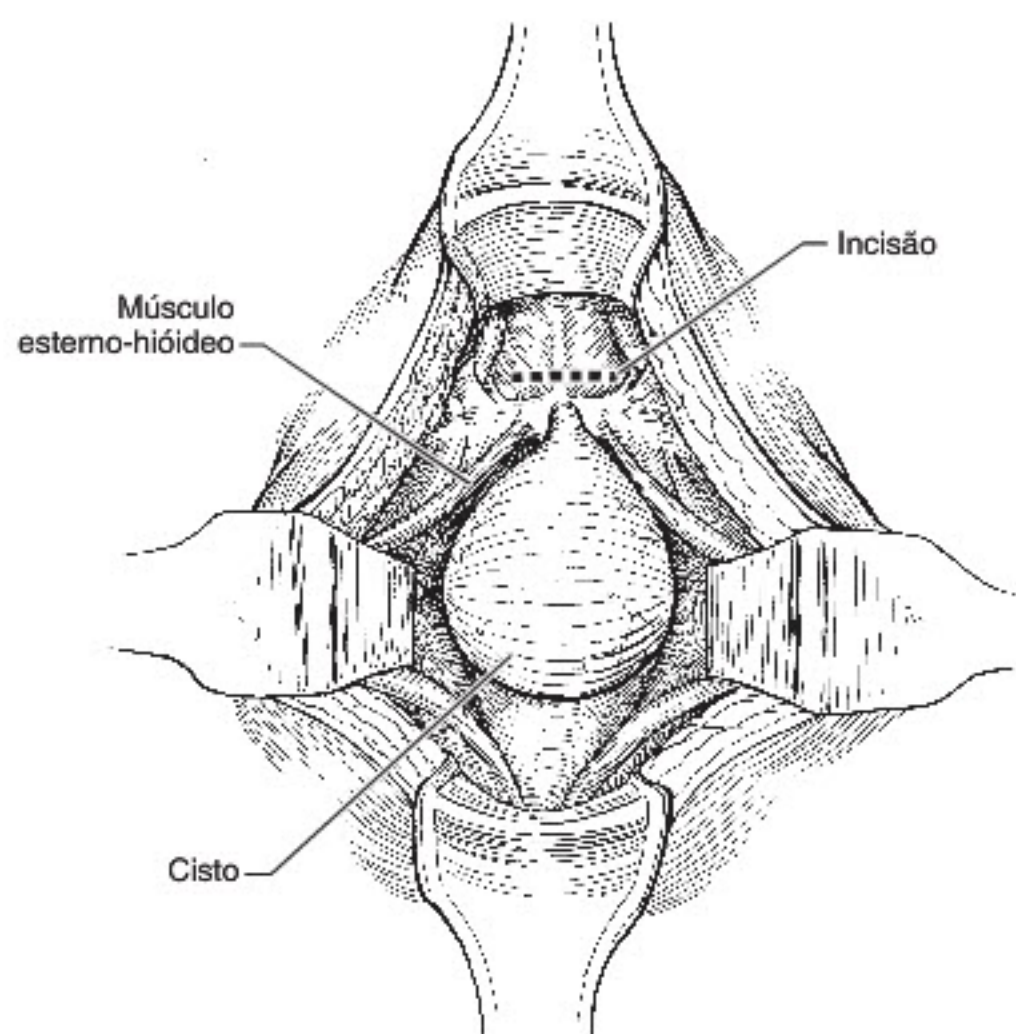


FIGURA 7-3

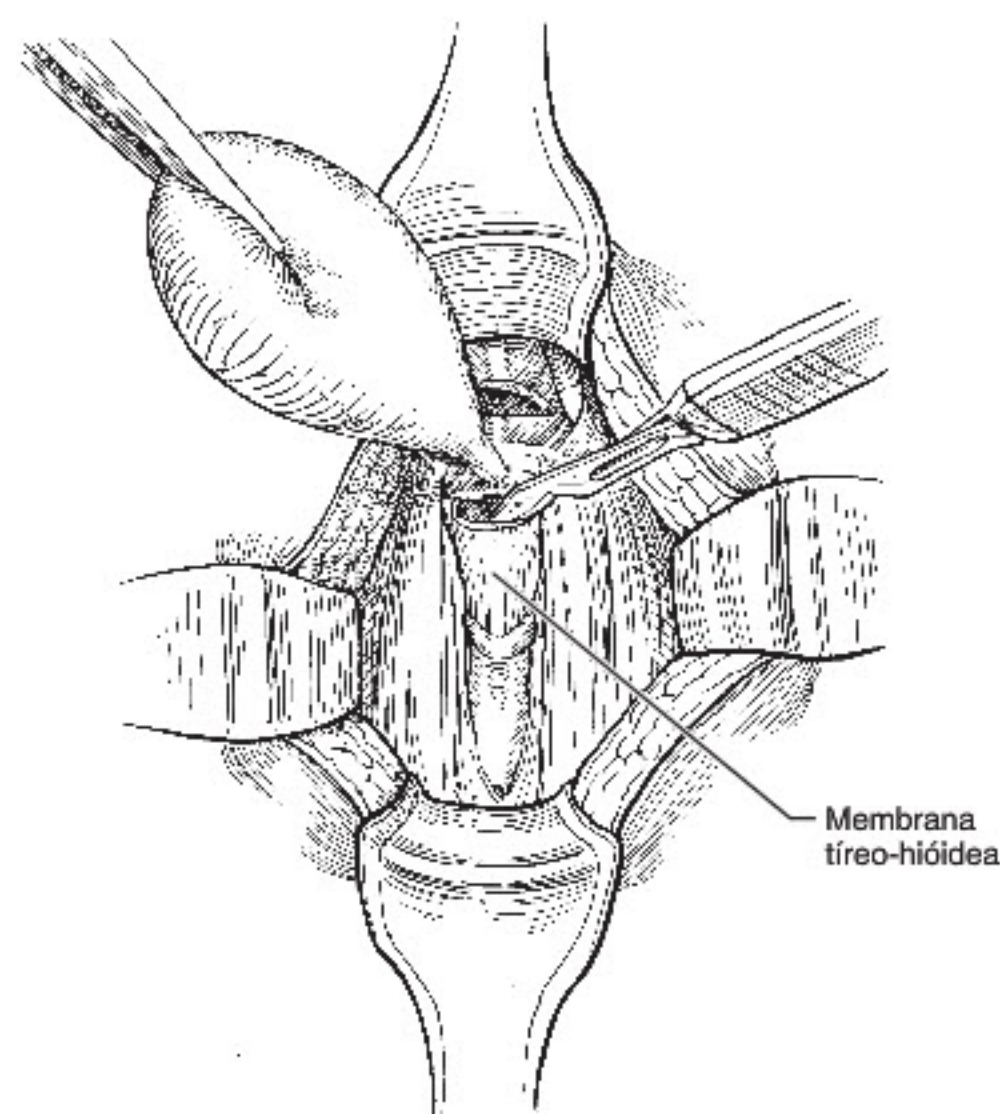


FIGURA 7-4

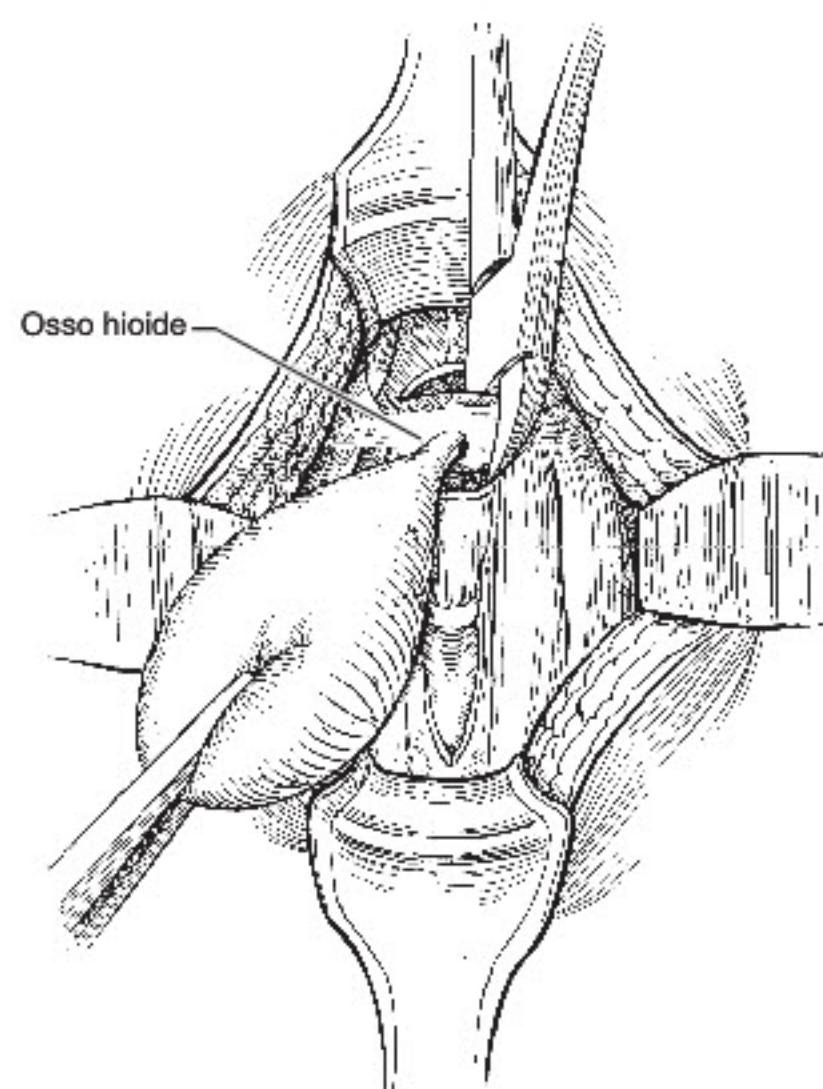


FIGURA 7-5

- ♦ A dissecação prossegue caudalmente em direção à base da língua (**Fig. 7-6**), e o ducto remanescente é ligado com suturas absorvíveis (**Fig. 7-7**).

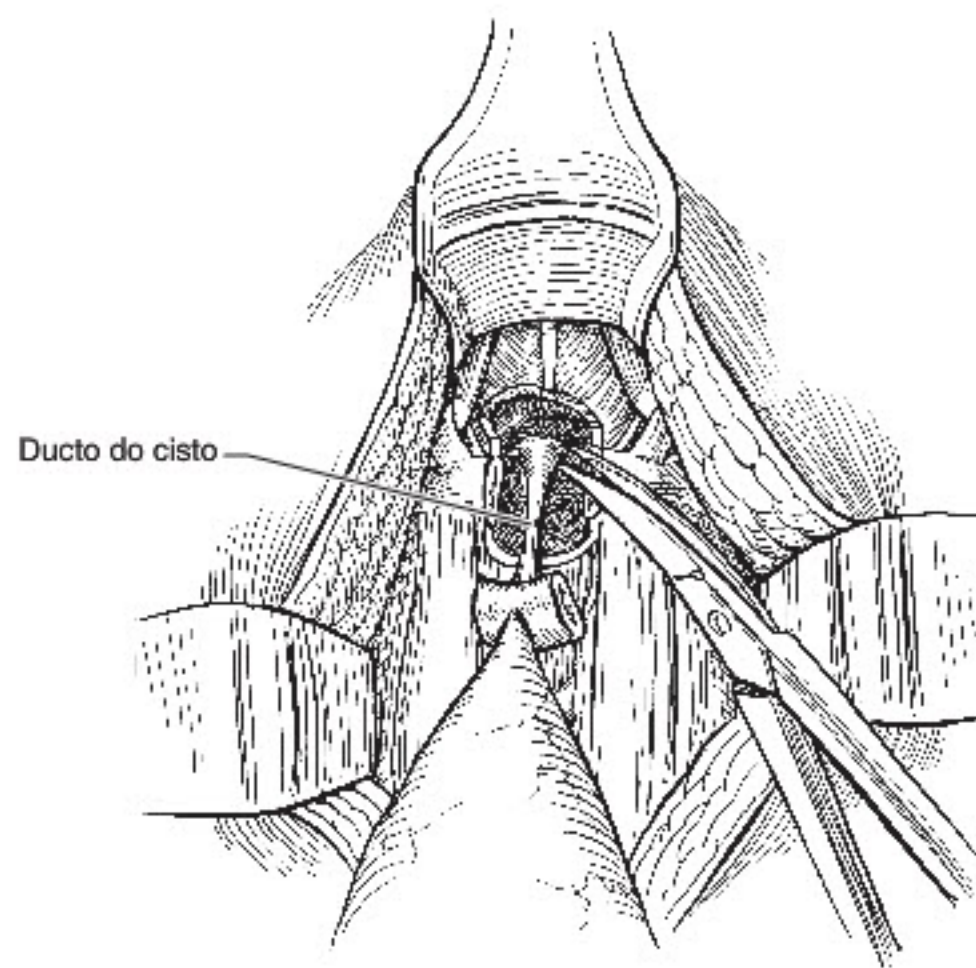


FIGURA 7-6

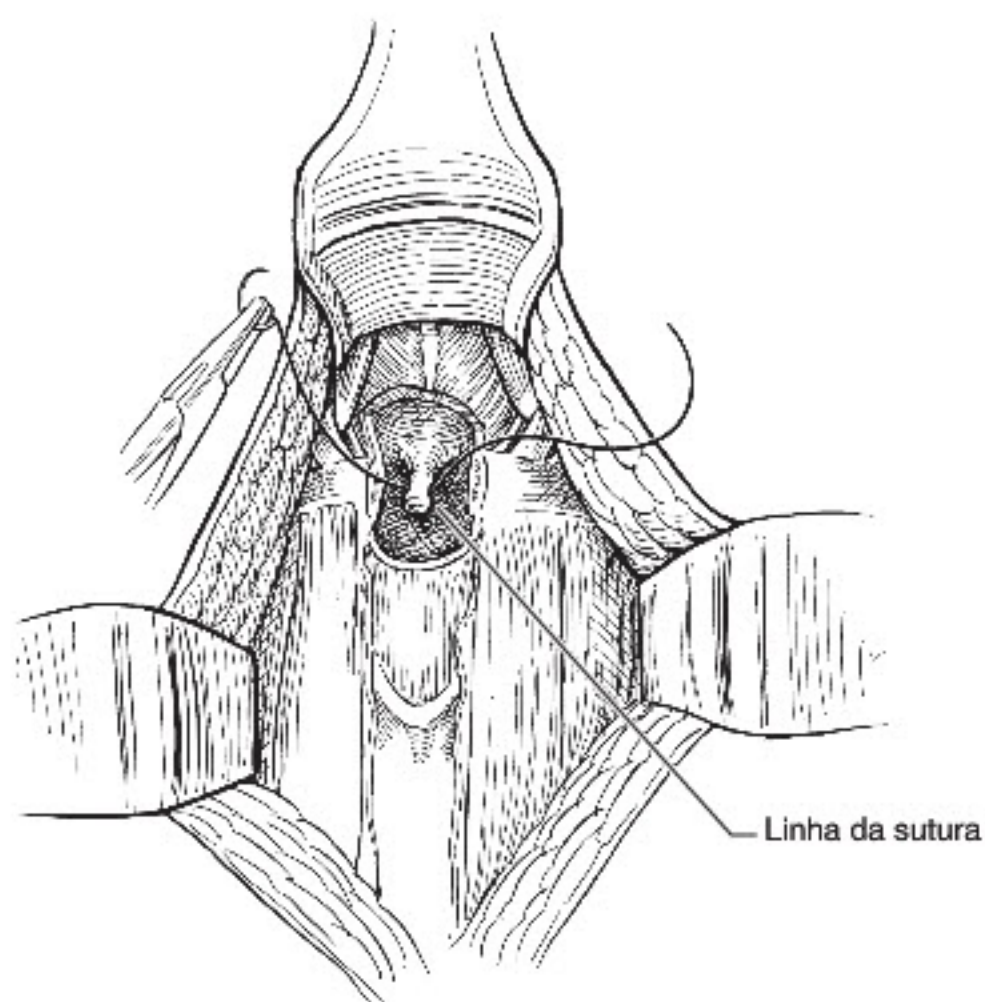


FIGURA 7-7

3. FECHAMENTO

- ◆ Após hemostasia meticulosa, incluindo as extremidades do corte do osso hioide, aproxima-se a fáscia da linha média com o uso de suturas de ácido poliglicólico 3-0. Após a aproximação do platisma utilizando suturas de ácido poliglicólico 4-0, realiza-se o fechamento intradérmico da pele. Não se usa dreno.

ETAPA 4: CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO

- ◆ O procedimento é rotineiramente realizado como procedimento ambulatorial.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É essencial a ressecção da parte central do osso hioide com amostra do ducto tireoglosso.
- ◆ Deve-se alcançar hemostasia meticulosa antes do fechamento da ferida para evitar hematoma pós-operatório.
- ◆ É fundamental descartar a presença de glândula tireoide de linha média ectópica aberrante.

REFERÊNCIAS

1. Foley DS, Fallat ME: Thyroglossal duct and other congenital midline cervical anomalies. *Semin Pediatr Surg* 2006;15:70-75.
2. Bratu I, Laberge JM: Day surgery for thyroglossal duct cyst excision: A safe alternative. *Pediatr Surg Int* 2004;20:675-678.
3. Ostlie DJ, Burjonrappa SC, Snyder CL, et al: Thyroglossal duct infections and surgical outcomes. *J Pediatr Surg* 2004;39:396-399.
4. Sistrunk WE: The surgical management of cysts of the thyroglossal tract. *Ann Surg* 1920;71:121-123.

SUPRARRENAIS – ANTERIOR, POSTERIOR (ABERTA E LAPAROSCÓPICA)

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A adrenalectomia bem-sucedida requer o conhecimento exato da anatomia do espaço retroperitoneal, das relações anatômicas das suprarrenais com as estruturas circundantes e das diferenças no suprimento sanguíneo para as duas glândulas (**Fig. 8-1**).
- ◆ O suprimento arterial para as glândulas suprarrenais entra no perímetro da glândula, originando-se de múltiplas fontes, como as artérias frênica inferior e renal e diretamente da aorta. Estas são denominadas artérias superior, inferior e média, respectivamente.
- ◆ A veia suprarrenal direita é muito curta e penetra a veia cava em sua face lateral posterior. Essa veia não fica necessariamente mais longa quando uma massa suprarrenal aumenta. A presença de massa grande pode tornar a identificação da veia muito difícil e potencialmente arriscada. Deve-se tomar muito cuidado para se controlar essa estrutura no início da dissecação, a fim de evitar hemorragia catastrófica na face posterior da veia cava.
- ◆ A veia suprarrenal esquerda é mais longa do que a direita. É ligada pela veia frênica inferior antes de ela drenar para a veia renal esquerda.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para adrenalectomia incluem:
 - ◆ Determinados cânceres suprarrenais
 - ◆ Todas as massas suprarrenais biologicamente ativas
 - ◆ Metástases suprarrenais
 - ◆ Massas com mais de 4 a 5 cm encontradas incidentalmente
 - ◆ Hiperplasia suprarrenal primária
- ◆ A escolha da abordagem cirúrgica (aberta versus laparoscópica, anterior versus posterior) depende de inúmeros fatores, que incluem experiência/treinamento cirúrgico, patologia e presença de contraindicações para cirurgia laparoscópica.

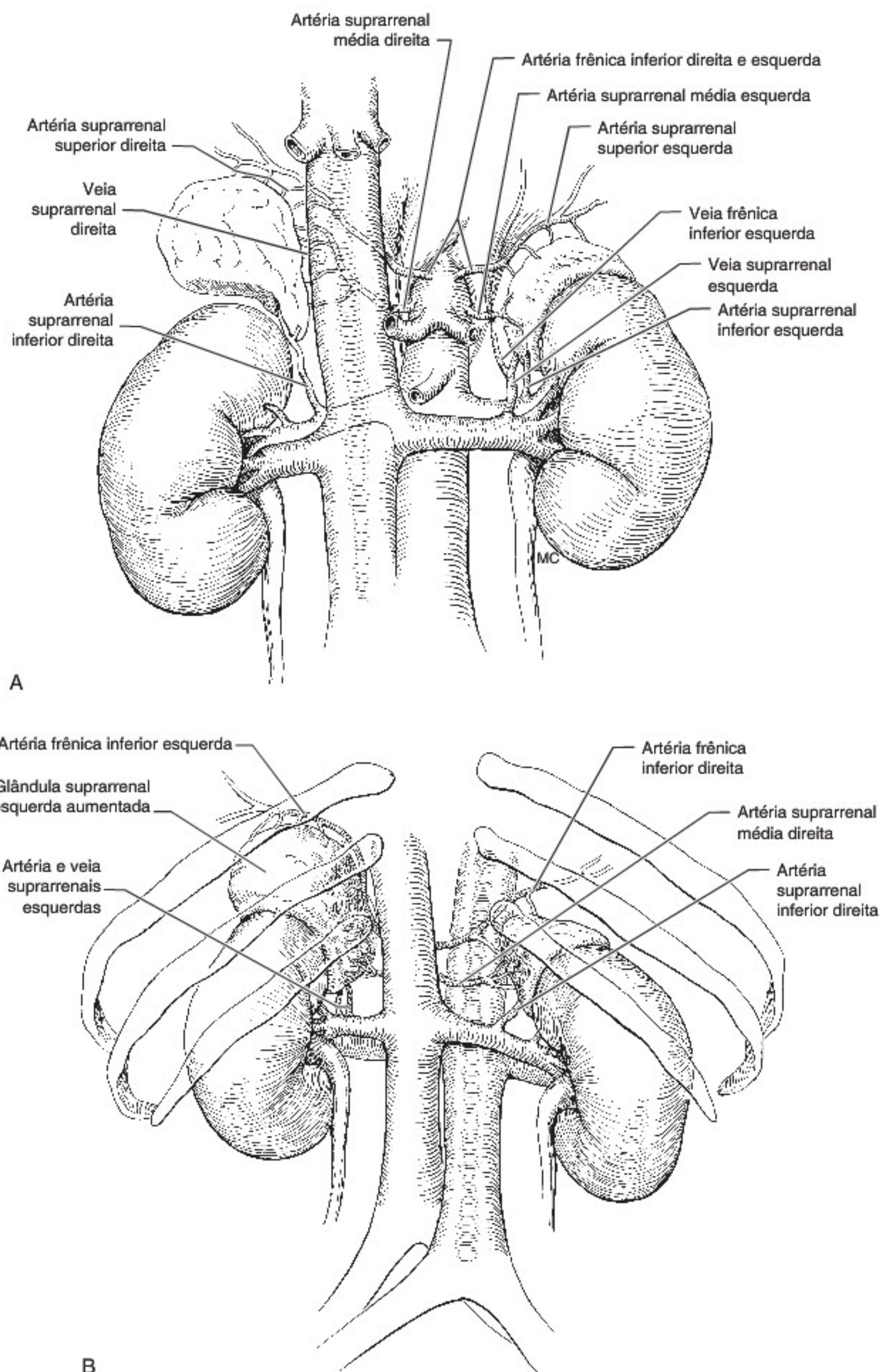


FIGURA 8-1

- ◆ A adrenalectomia unilateral se adequa perfeitamente à abordagem laparoscópica em razão do tamanho pequeno da maioria das massas suprarrenais e da grande incisão necessária para excisão aberta.
- ◆ A ressecção de um câncer suprarrenal deve incluir ressecção em bloco dos órgãos envolvidos. Uma ressecção tão extensa é mais bem realizada com abordagem aberta.
- ◆ Os pacientes com feocromocitomas devem ser medicados no pré-operatório com fenoxibenzamina (alfabloqueador) por sete dias ou mais, com o objetivo de controlar a hipertensão. Se houver presença de taquicardia quando a pressão arterial for controlada, adiciona-se um betabloqueador por outros cinco dias antes da cirurgia.
- ◆ Uma dose de ataque de glicocorticoides deve ser administrada pré-operatoriamente em todos os pacientes com hipercortisolismo.
- ◆ A profilaxia de rotina contra trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar é sempre realizada.
- ◆ O bloqueio pré-operatório do nervo intercostal ou a colocação de um cateter epidural devem ser considerados para que abordagens abertas auxiliem no controle pós-operatório da dor.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ A adrenalectomia unilateral é abordada laparoscopicamente na maioria dos casos. O paciente é posicionado em decúbito lateral com a mesa flexionada. A incisão lombar na posição de decúbito lateral ou abordagem posterior em decúbito ventral é favorável para massas maiores (mais de 10 cm), que têm maior potencial maligno.
- ◆ A adrenalectomia bilateral frequentemente é abordada por meio de uma incisão de linha média ou subcostal bilateral, com o paciente na posição supina. A abordagem laparoscópica pode ser utilizada, porém, na maioria das vezes, o paciente deve ser reposicionado para a posição de decúbito contralateral após o primeiro lado ser concluído.
- ◆ Em geral, quatro portas de acesso são suficientes para a abordagem laparoscópica. O tamanho do trocar dependerá da instrumentação disponível (instrumentos para visualização, dispositivos para clipagem, dissector de ângulo reto, afastador de fígado, bolsa de extração) e da extensão da lesão.
- ◆ A incisão para abordagem posterior é feita ao longo da 12ª costela ipsilateral, com o paciente adequadamente acomodado em decúbito ventral em posição de canivete (**Fig. 8-2**).

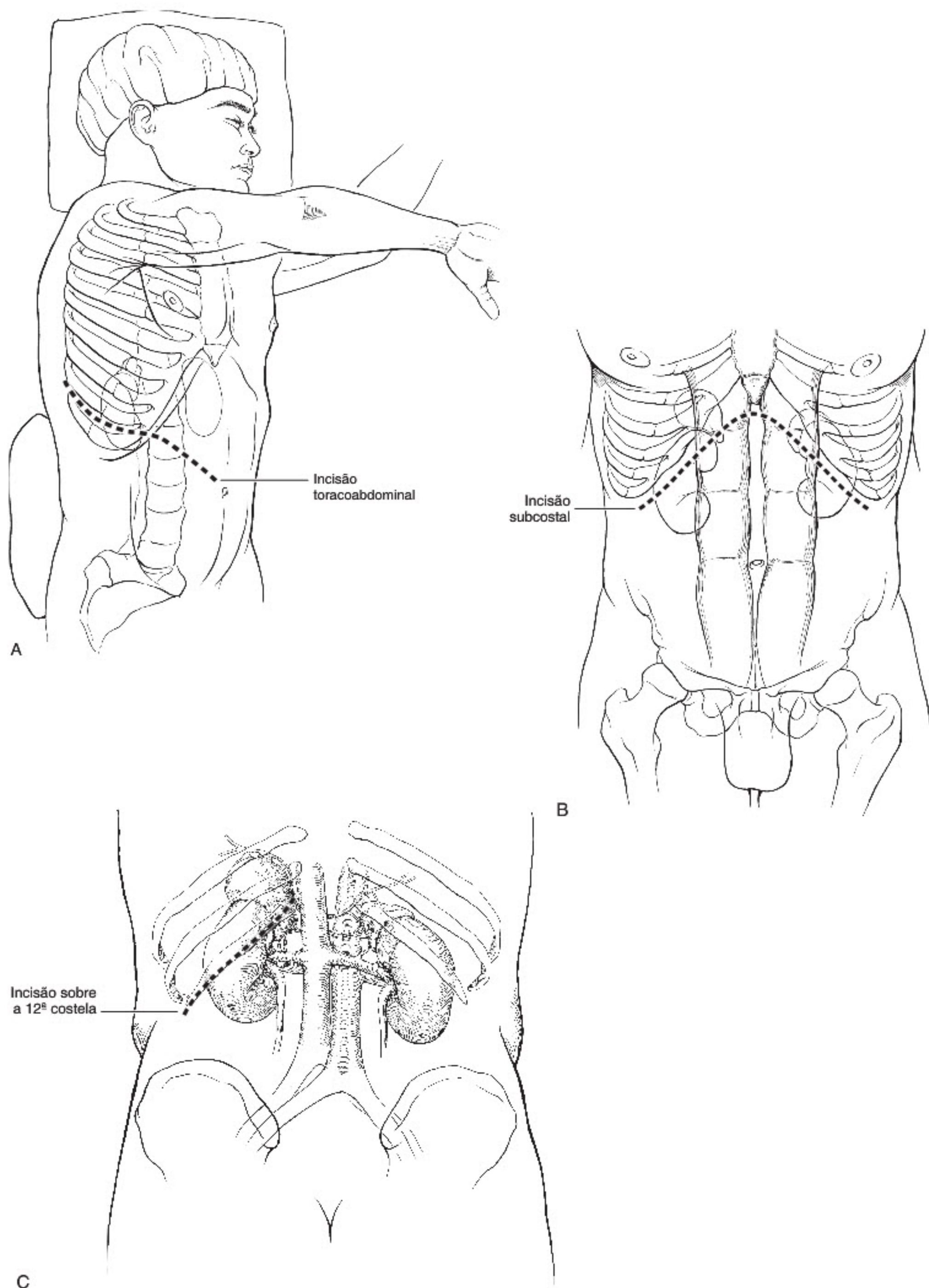


FIGURA 8-2

2. DISSECÇÃO

Adrenalectomia Laparoscópica

- ♦ A primeira porta (12 mm) é posicionada com uso de um trocarte com visualização interna ou por técnica aberta abaixo da margem costal ipsilateral na linha axilar anterior.
- ♦ Uma porta de 12 mm é posicionada mais acima ao longo da margem costal, com distância de pelo menos um palmo da primeira. Duas portas de 5 mm são posicionadas mais baixo ao longo da margem costal, em direção à linha axilar posterior. Será preciso mobilizar o cólon esquerdo antes de a porta mais posterior ser posicionada para cirurgias do lado esquerdo.

Cirurgia Laparoscópica do Lado Esquerdo

- ♦ A flexura esplênica e parte do cólon descendente precisam ser mobilizadas com o uso de uma combinação de dissecção cortante e romba, tomando cuidado para mantê-la anterior ao rim. Para tal, utiliza-se cautério de gancho ou dissector ultrassônico. O baço e a cauda do pâncreas são, então, mobilizados pela divisão do ligamento esplenorrenal. A gravidade ajudará esses órgãos a cair medialmente e para fora do campo de dissecção (**Fig. 8-3**).

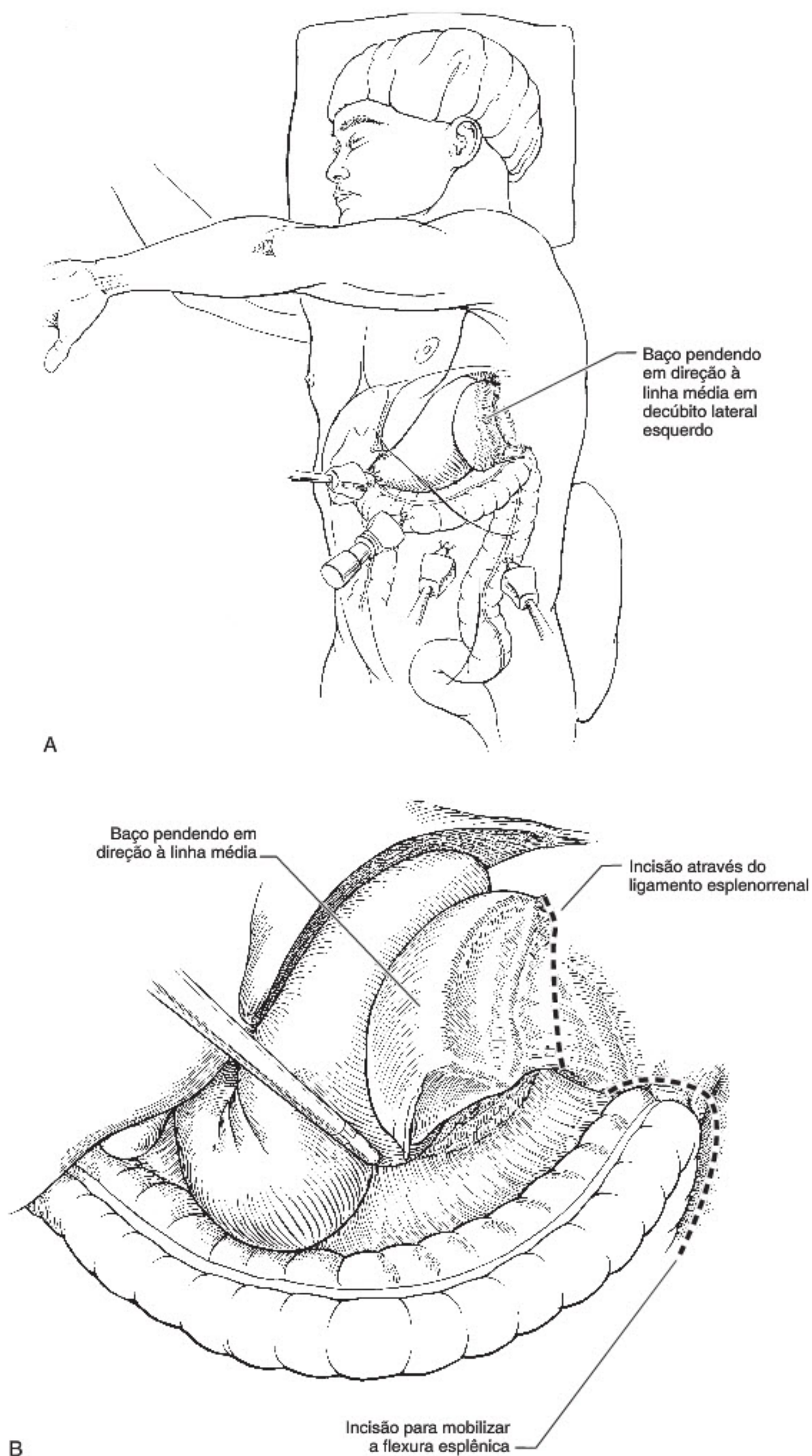


FIGURA 8-3

- ◆ A dissecação medial entre a glândula suprarrenal e o polo superior do rim irá revelar a veia suprarrenal, que deve ser clipada e dividida no início da cirurgia (Fig. 8-4).
- ◆ O restante do suprimento sanguíneo e os anexos podem ser divididos de maneira eficaz com o dissector ultrassônico. Ocasionalmente, pode-se encontrar um vaso sanguíneo maior que justifique uma ligadura mais segura com clipe. A veia frênica inferior entra na veia suprarrenal esquerda medialmente e pode ser uma fonte de sangramento problemático, caso não identificado e controlada.
- ◆ A glândula inteira é, então, colocada em uma bolsa de extração, após aumentar ligeiramente uma das portas de acesso.

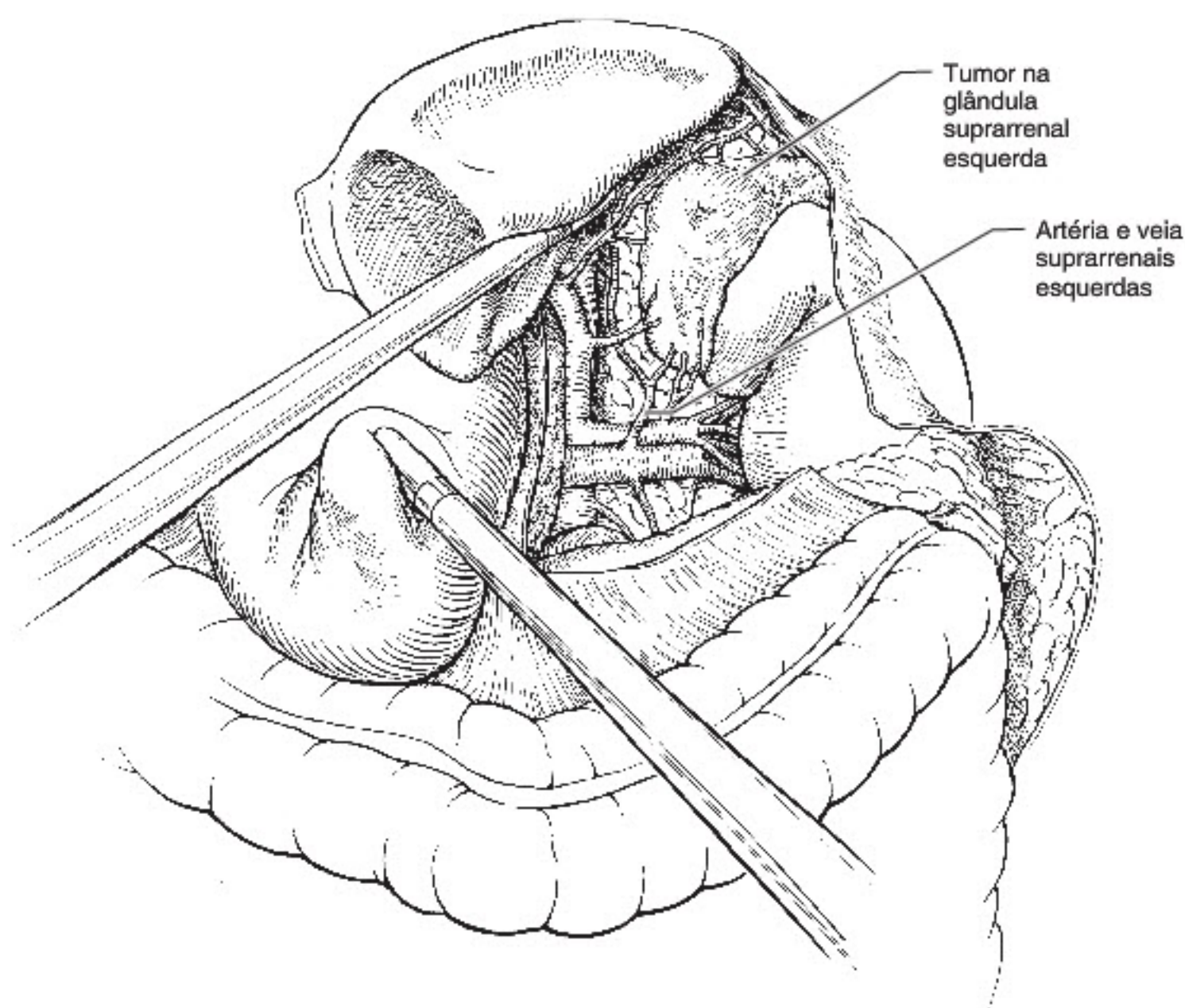


FIGURA 8-4

Cirurgia Laparoscópica do Lado Direito

- ◆ O ligamento triangular do lobo hepático direito é dividido, e a gravidade o afasta medialmente, em geral sem a necessidade de afastador específico para fígado. Nesse momento, a glândula suprarrenal costuma ser facilmente identificada acima do rim e lateral à veia cava (Fig. 8-5).

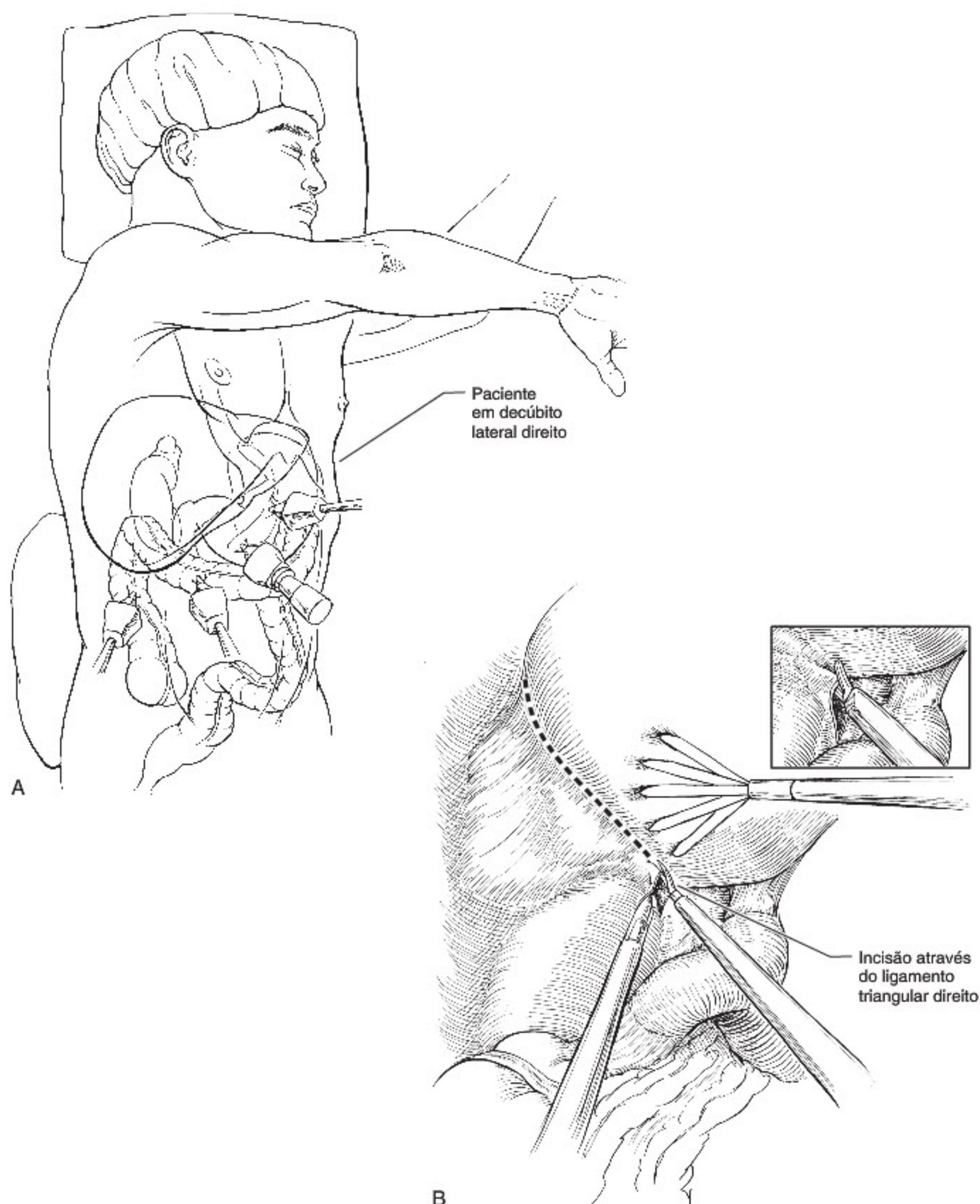


FIGURA 8-5

- ◆ Em seguida, busca-se a identificação da veia suprarrenal na face lateral da veia cava com deslocamento lateral da glândula suprarrenal. Um dissecador de ângulo reto mostra-se bastante útil aqui. Uma vez identificada, a veia é clipada e dividida (Fig. 8-6).
- ◆ O restante dos vasos sanguíneos e os anexos são, então, facilmente controlados e divididos com dissecador ultrassônico (Fig. 8-7). Essa dissecação prossegue em direção medial a lateral, de maneira que os anexos laterais promovem tração lateral até a conclusão da mobilização.
- ◆ Uma vez liberada de seus anexos, a glândula é colocada em uma bolsa de extração e removida.

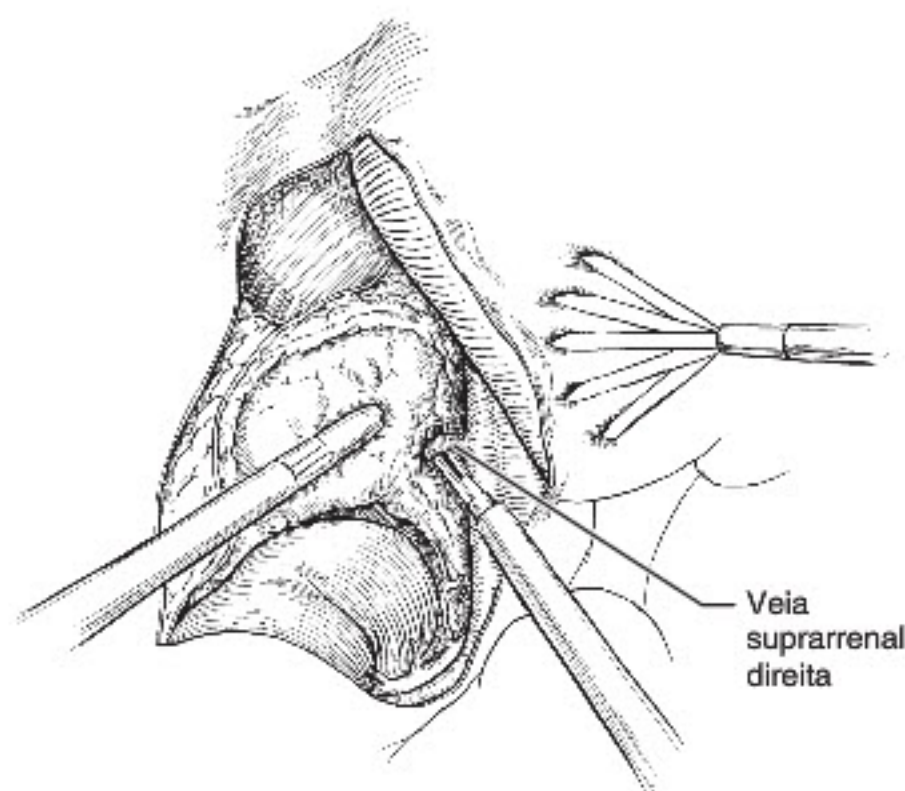


FIGURA 8-6

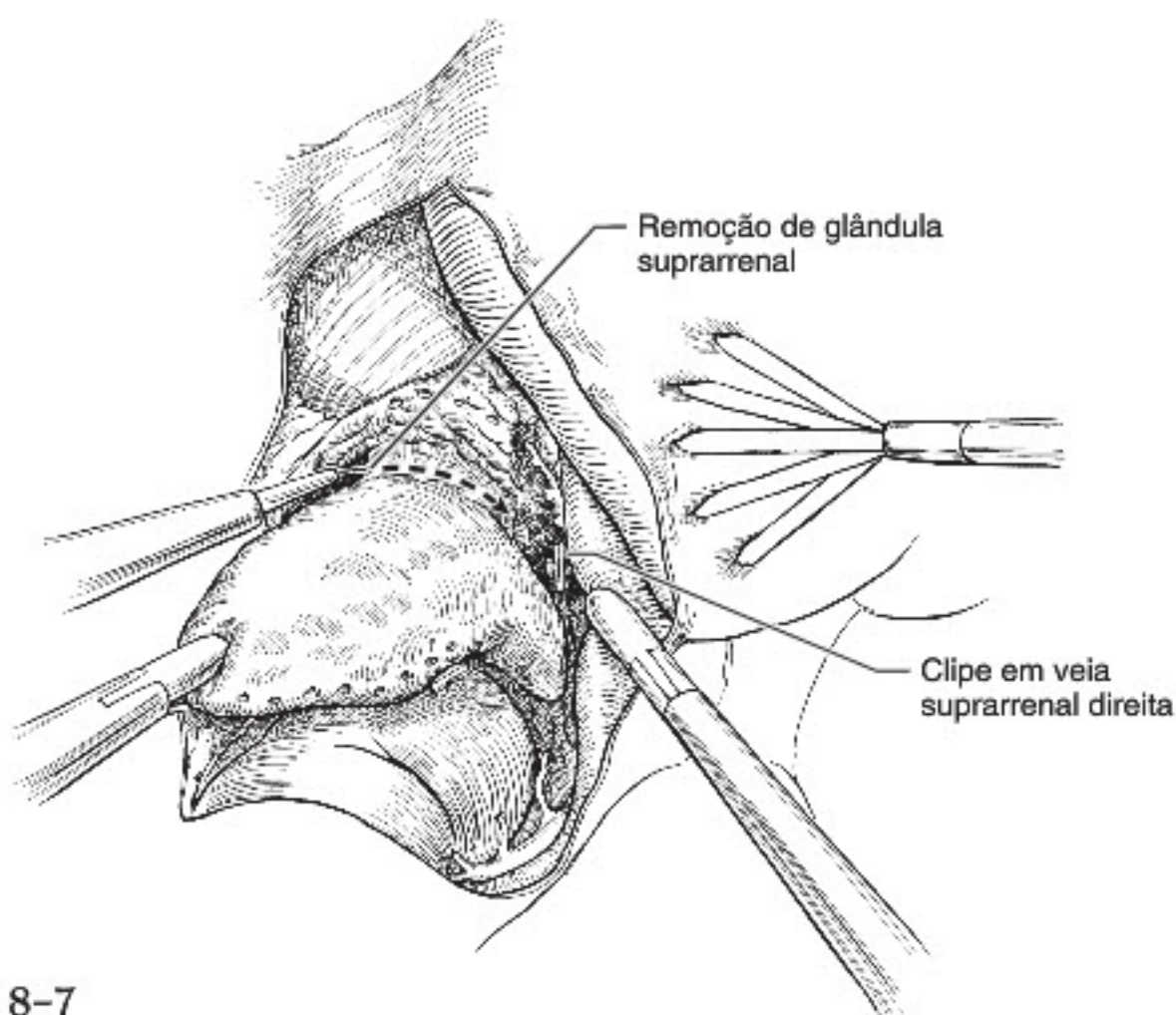


FIGURA 8-7

Abordagem Aberta Anterior de Lado Esquerdo

- ◆ Uma abordagem para a adrenalectomia esquerda é a mobilização da flexura esplênica e do ligamento esplenorrenal como descrito na seção sobre laparoscopia.
- ◆ Outra abordagem possível é através da retrocavidade dos epíplons. Após escolher o tipo de incisão abdominal, o epíploon é aberto por incisão do omento maior na inserção sobre o lado esquerdo do mesocólon transversal (Fig. 8-8).

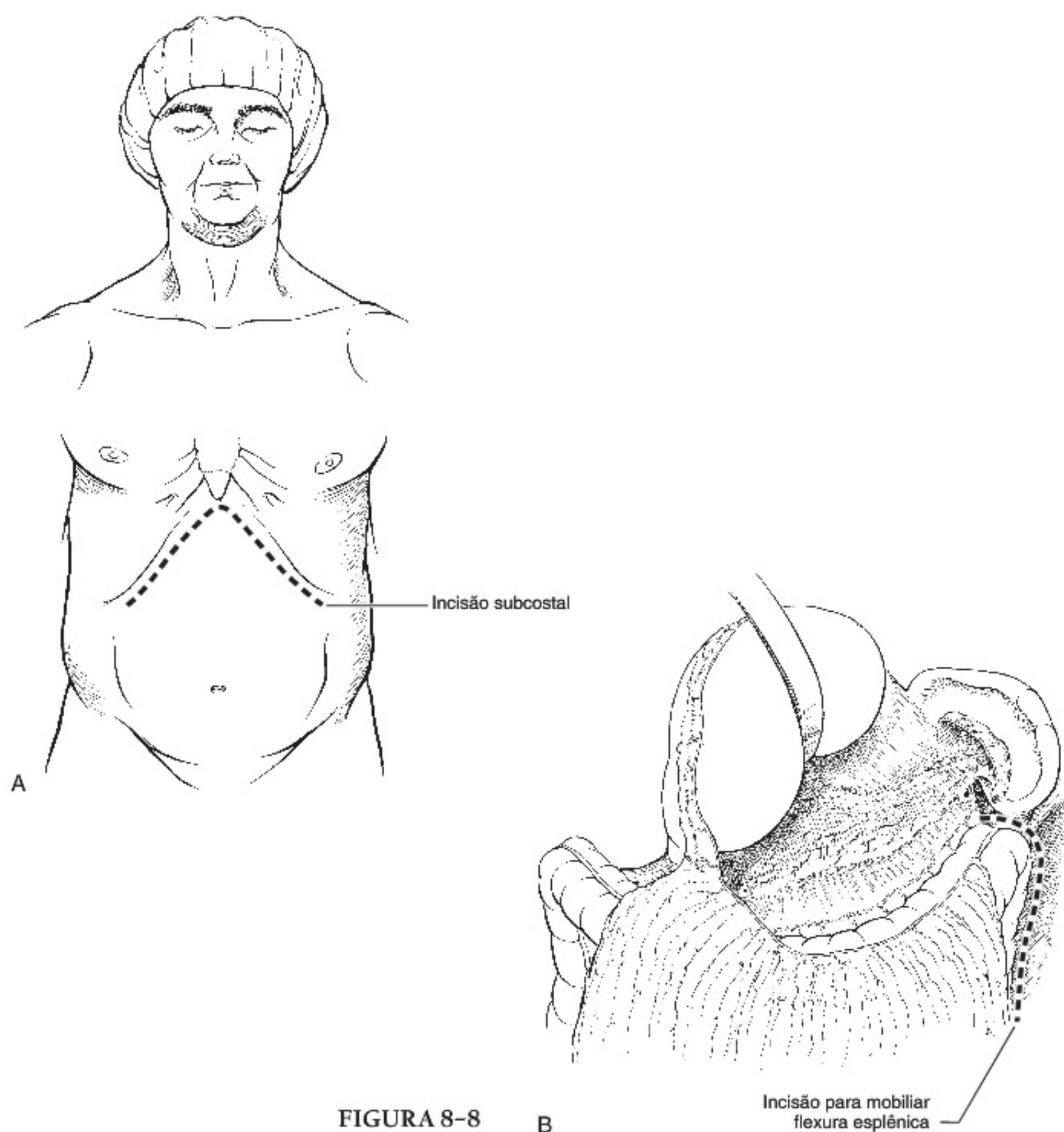


FIGURA 8-8

- ◆ Faz-se uma incisão no peritônio abaixo da cauda do pâncreas, de maneira que esta possa ser afastada superiormente (**Fig. 8-9**).
- ◆ Abre-se o peritônio que cobre a veia renal esquerda, e a veia suprarrenal esquerda é identificada na face superior da veia renal esquerda lateral à aorta. A veia renal esquerda é ligada e dividida (**Fig. 8-10**).
- ◆ Os vasos sanguíneos e os tecidos ao redor do perímetro da glândula suprarrenal são divididos com o uso de uma combinação de dissecação romba e cortante e ligadura, quando necessário. Essa dissecação prossegue de medial a superior, em seguida lateral e, finalmente, inferior.

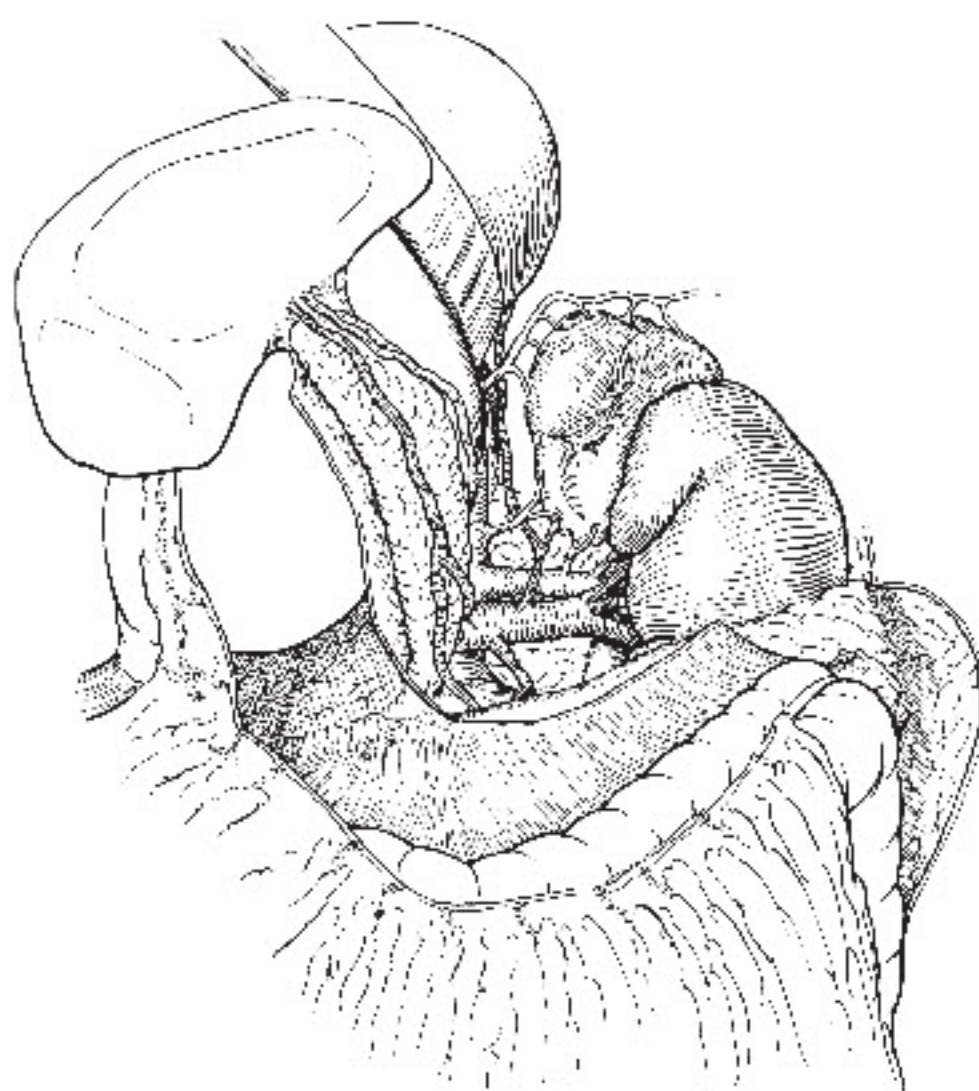


FIGURA 8-9

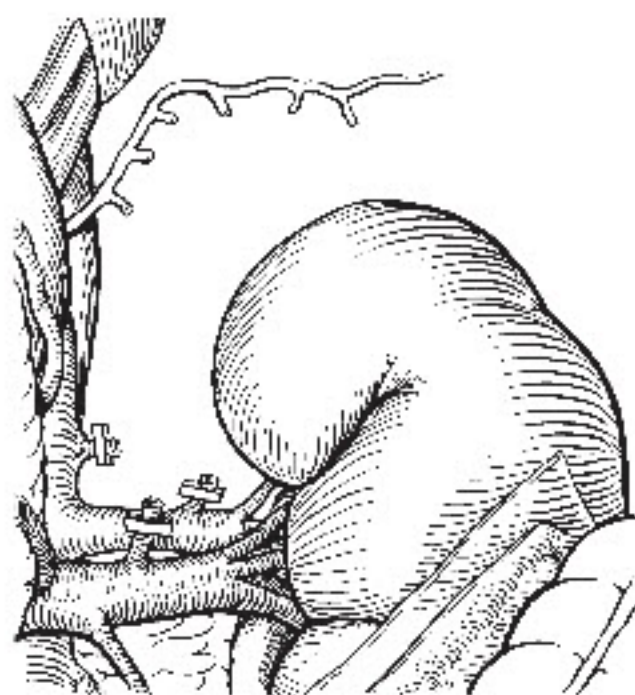


FIGURA 8-10

Abordagem Aberta Anterior de Lado Direito

- ◆ Afasta-se superiormente o lobo direito do fígado ou faz-se uma incisão no ligamento triangular para afastar o fígado medialmente. O rim, a veia cava e a massa suprarrenal devem ser visualizados atrás da cobertura peritoneal. Ocasionalmente, pode-se realizar manobra de Kocher para promover melhor exposição.
- ◆ Faz-se uma incisão no peritônio imediatamente lateral à veia cava. A dissecação no plano entre a veia cava e a glândula suprarrenal irá expor a veia suprarrenal direita, que deve ser ligada e dividida neste momento (**Fig. 8-11**).

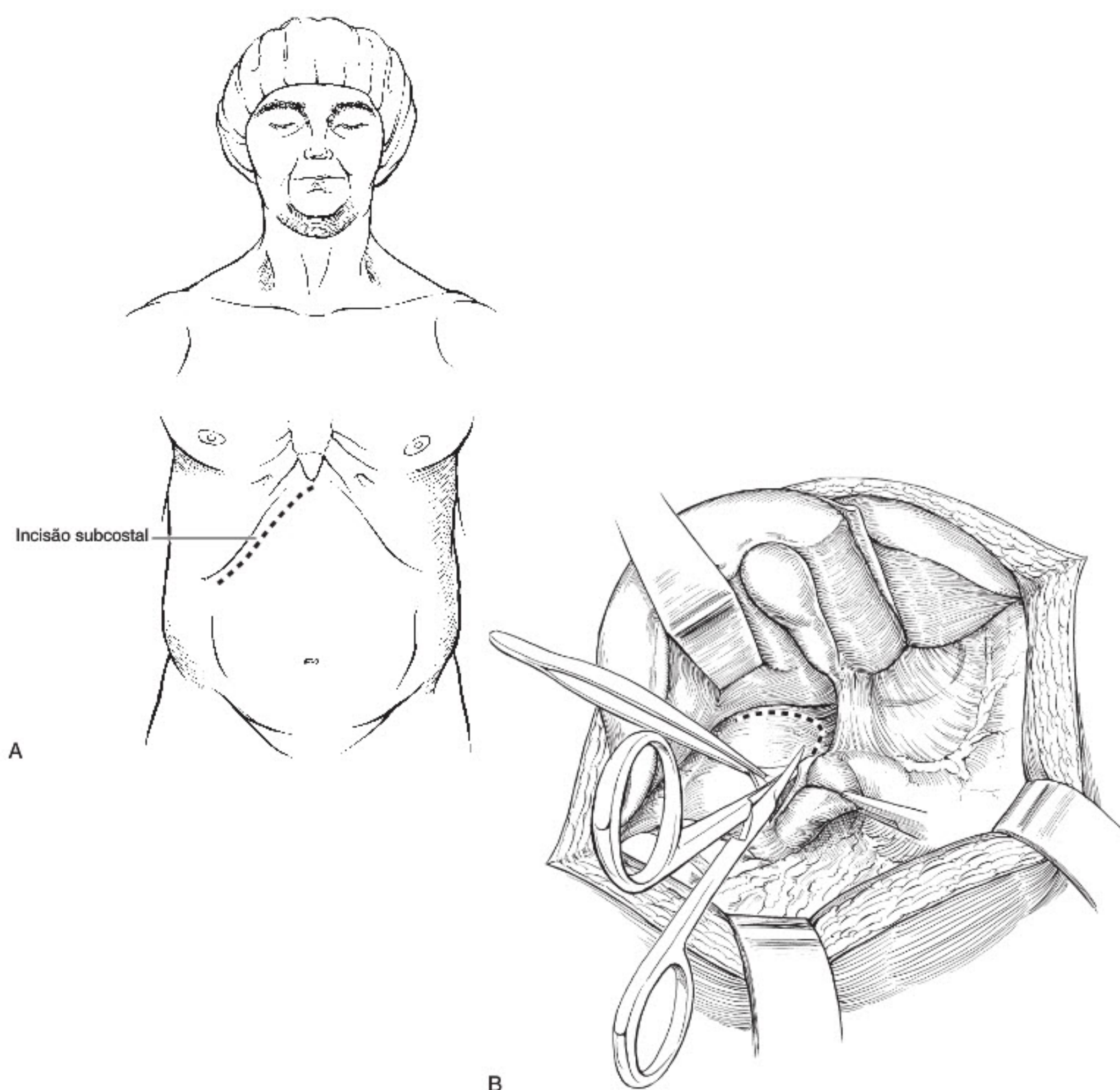


FIGURA 8-11

- ♦ Os anexos restantes da glândula suprarrenal devem ser divididos ao redor de seu perímetro (Fig. 8-12). Ocasionalmente, para tumores maiores, é possível encontrar um vaso de alimentação de grande porte, que pode exigir ligadura, mas a maior parte da mobilização pode ser realizada com dissecador ultrassônico.

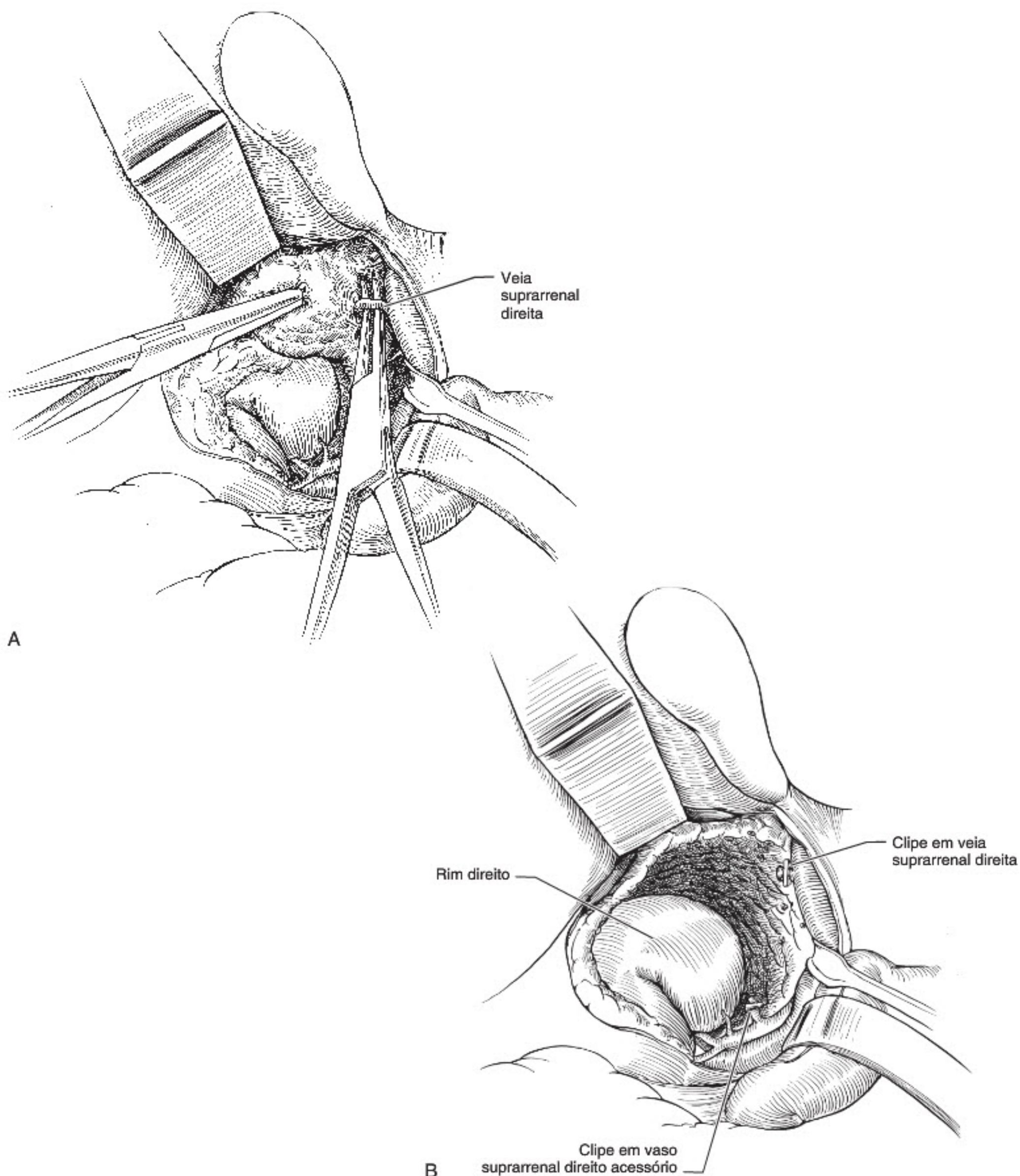


FIGURA 8-12

Abordagem Aberta Posterior

- ◆ A abordagem posterior requer posicionamento e acomodação adequados do paciente em decúbito ventral.
- ◆ A incisão sobre a 12ª costela é aprofundada até o nível do periósteo, onde se faz uma incisão. A 12ª costela é ressecada o mais medialmente possível. Coloca-se um afastador autoestático para promover a exposição (Fig. 8-13).

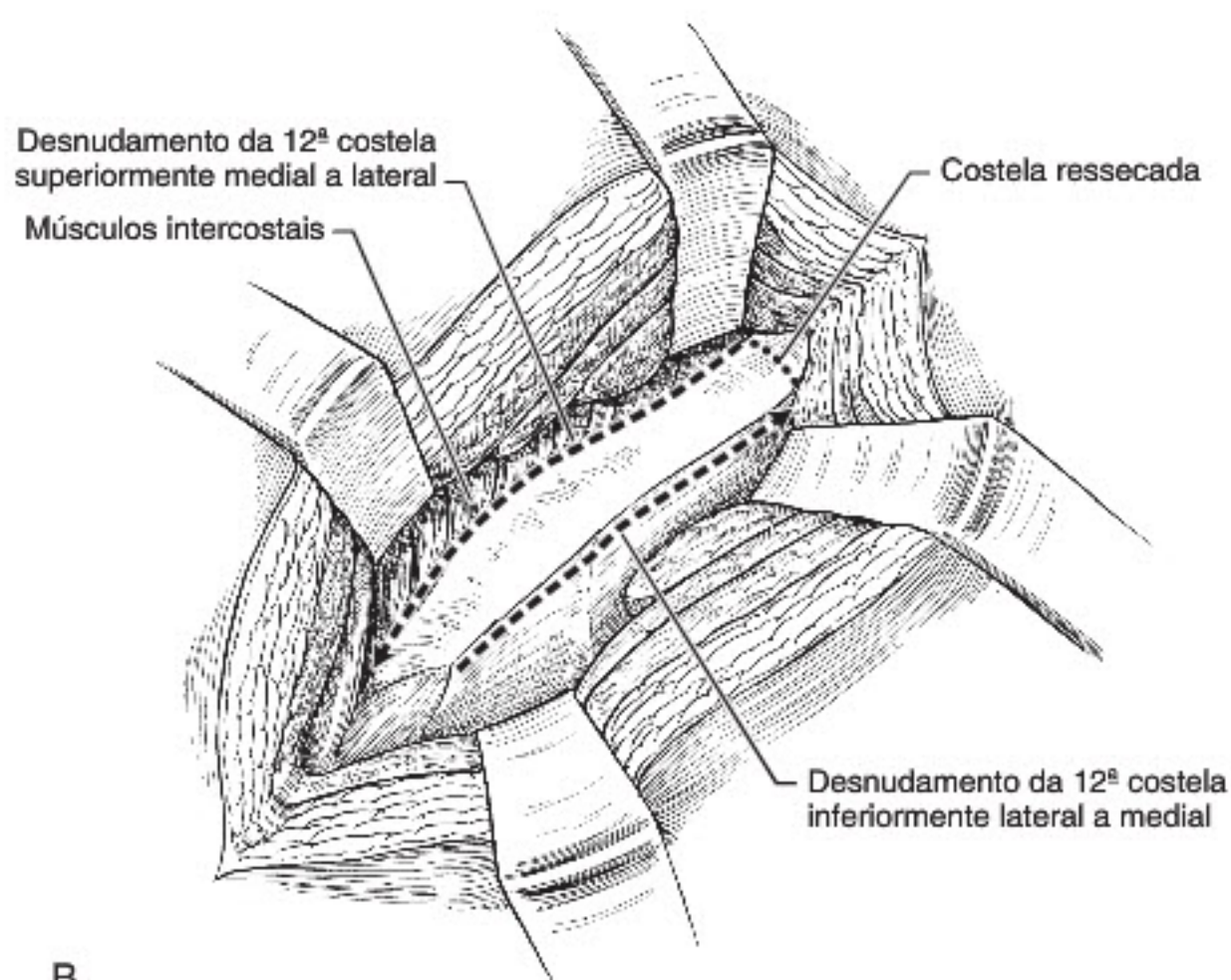
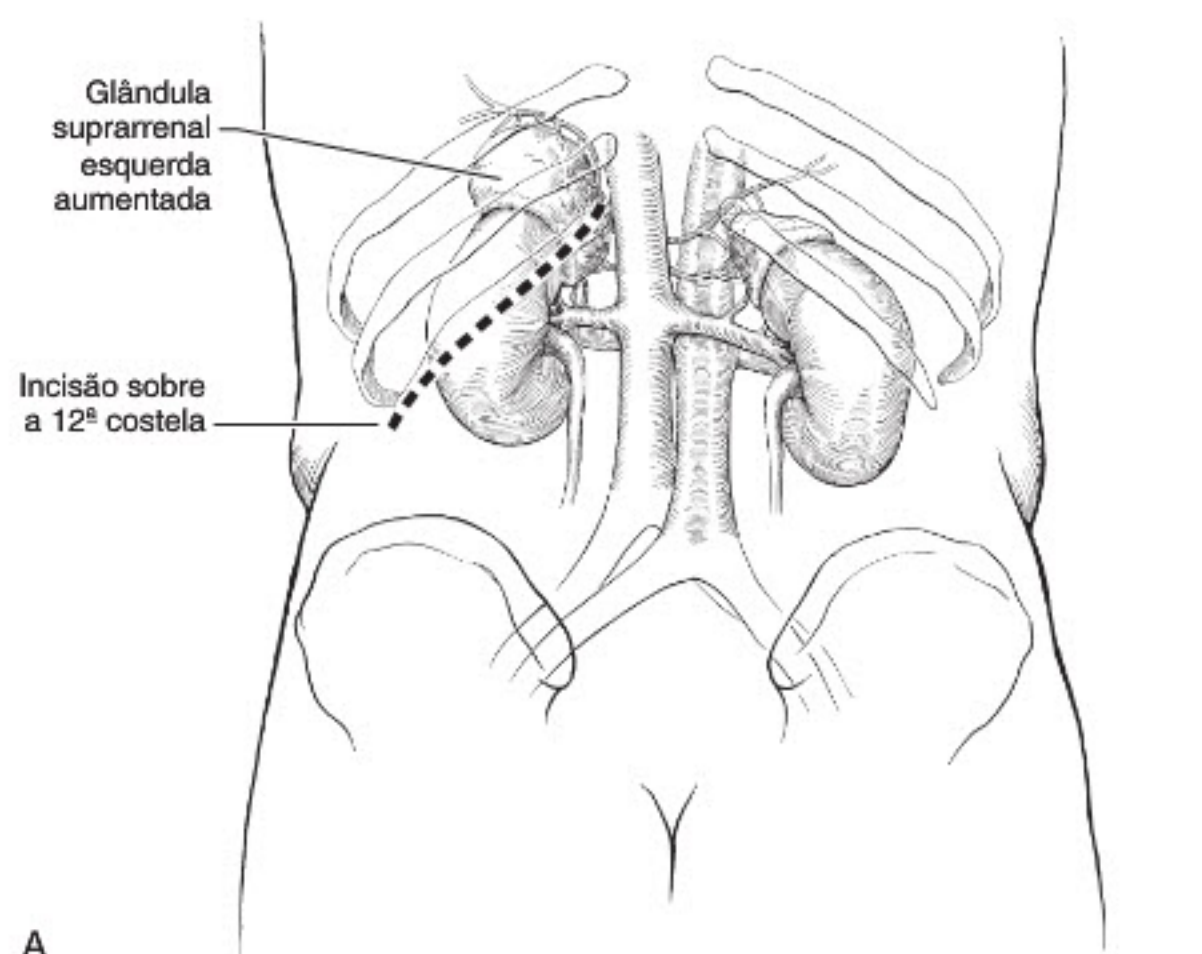


FIGURA 8-13

- ♦ A membrana pleural íntegra é cuidadosamente dissecada de seus anexos até o diafragma, e pode ser necessário fazer uma incisão no diafragma ao longo da linha de suas fibras. Toma-se cuidado para evitar lesão ao nervo intercostal, especialmente durante tração subsequente (Fig. 8-14).

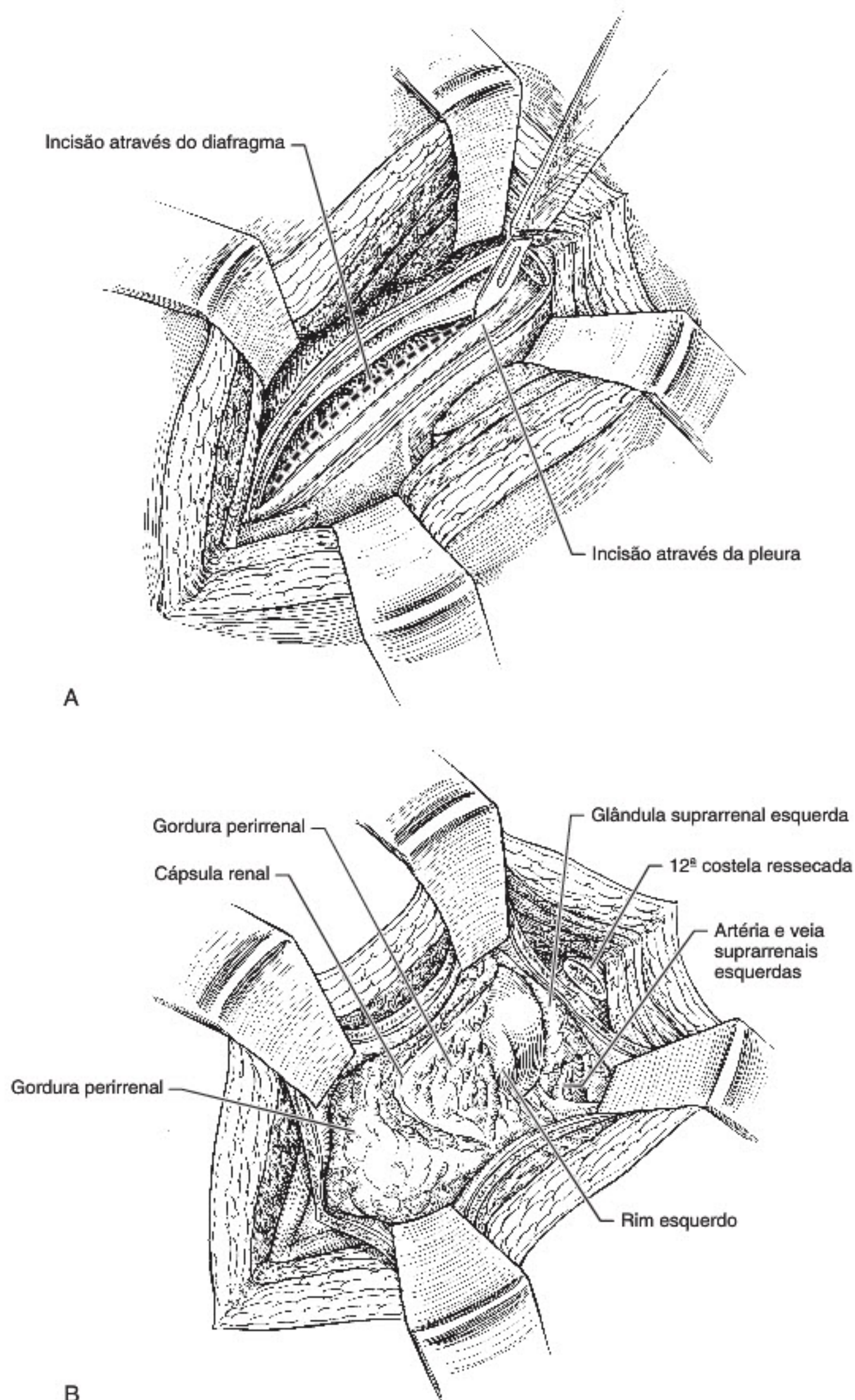


FIGURA 8-14

- ◆ Faz-se uma incisão na fáscia que envolve o rim e a glândula suprarrenal (fáscia de Gerota). Um afastador colocado medialmente e abaixo da fáscia de Gerota e do diafragma promove a exposição enquanto a gordura e a glândula suprarrenal são deslocadas inferiormente (Fig. 8-15).
- ◆ Assim como com outras técnicas de adrenalectomia, a dissecação pode ter como objetivos a identificação, a ligação e a divisão cuidadosas da veia suprarrenal no início. Entretanto, as pequenas artérias suprarrenais devem ser ligadas à medida que são encontradas no caminho para a veia. Para uma adrenalectomia esquerda, a veia suprarrenal esquerda pode não ser visível até que a glândula seja mobilizada circunferencialmente.
- ◆ Os anexos restantes são divididos, e toda a glândula é removida.

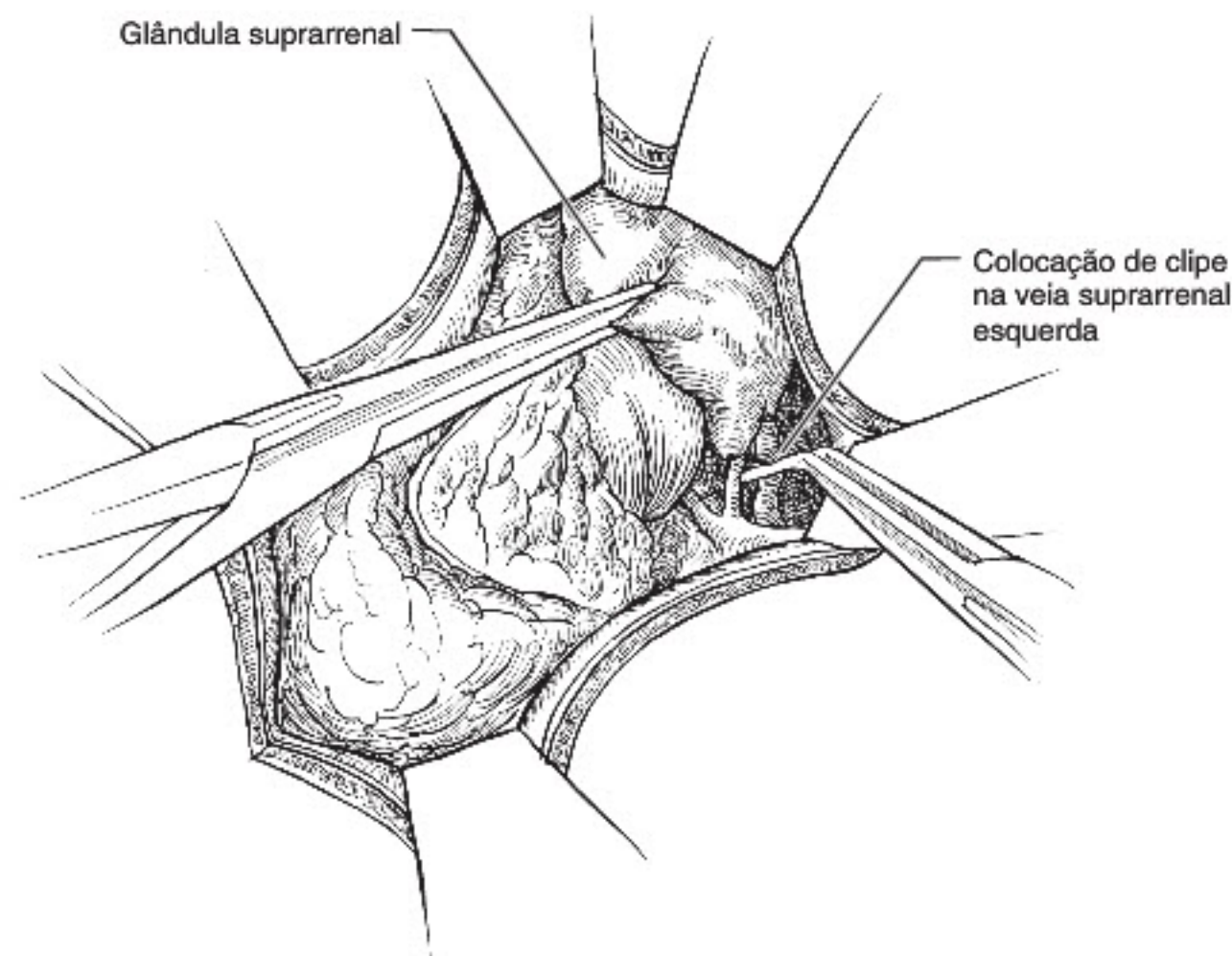


FIGURA 8-15

3. FECHAMENTO

- ◆ As portas de acesso de até 12 mm não exigem fechamento fascial caso trocartes com pontas dilatadoras sejam utilizados no lugar de trocartes cortantes. Para os trocartes cortantes, todas as portas de acesso com mais de 5 mm devem ser fechadas com uso de um passador de suturas laparoscópico.
- ◆ O fechamento-padrão da incisão após abordagens abertas deve adequar-se à preferência do cirurgião.
- ◆ Para a abordagem posterior, o diafragma é fechado com suturas de polipropileno em colchoeiro horizontal. A membrana pleural deve, então, ser inspecionada para detecção de orifícios e, se presentes, um tubo de drenagem de pequeno calibre deve ser colocado antes de o orifício ser suturado. As camadas restantes são fechadas com sutura absorvível.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O tratamento da dor para adrenalectomia laparoscópica é feito com uso de analgésicos orais, ao passo que as abordagens abertas requerem, em geral, narcóticos intravenosos.
- ◆ A dieta deve ser evoluída conforme tolerado, com a expectativa de que as abordagens abertas anteriores possam resultar em algum grau de íleo pós-operatório.
- ◆ As complicações mais comuns correspondem ao resultado de lesão a estruturas adjacentes. Lesões de veia suprarrenal, veia cava, fígado e rim resultam em sangramento ameaçador da vida durante a cirurgia ou em sangramento sutil, com desenvolvimento de um hematoma no pós-operatório. Uma lesão ao intestino não detectada e decorrente de cautério ou afastador causará sepse na primeira semana seguinte à cirurgia.
- ◆ Deve-se suspeitar de insuficiência suprarrenal aguda em pacientes que desenvolvem instabilidade hemodinâmica no pós-operatório. O reconhecimento imediato e o tratamento com corticosteroides são essenciais para evitar um desfecho potencialmente fatal.
- ◆ Doses de ataque de glicocorticoides são reduzidas após a cirurgia para pacientes com tumores secretores de cortisol, mas devem ser administradas até que a função do eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal seja confirmada pelo teste de supressão do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH).
- ◆ Os pacientes que passam por adrenalectomia bilateral devem ter reposição de glicose mineralocorticoides durante toda a vida.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A preparação pré-operatória adequada do paciente com feocromocitoma não pode ser exagerada. A falha em seguir a sequência de alfabloqueio acompanhado de betabloqueio pode levar a catástrofe hemodinâmica.
- ◆ Mesmo com preparação adequada, os pacientes com feocromocitoma podem evidenciar oscilações grandes da pressão arterial quando a glândula suprarrenal é manipulada intraoperatoriamente. O controle precoce da veia suprarrenal, bem como o monitoramento e a intervenção hemodinâmicos adequados são essenciais para minimizar essa complicação. Deve-se continuar com atenção cuidadosa ao tratamento hídrico no período pós-operatório.
- ◆ A manipulação deve ser feita através do tecido ao redor das glândulas suprarrenais ou empurrando-o para o lado; a dissecação das glândulas suprarrenais deve ser extracapsular. As lacerações da glândula levarão a sangramento, que compromete a visualização adequada e/ou causa extravasamento de células potencialmente malignas.

REFERÊNCIAS

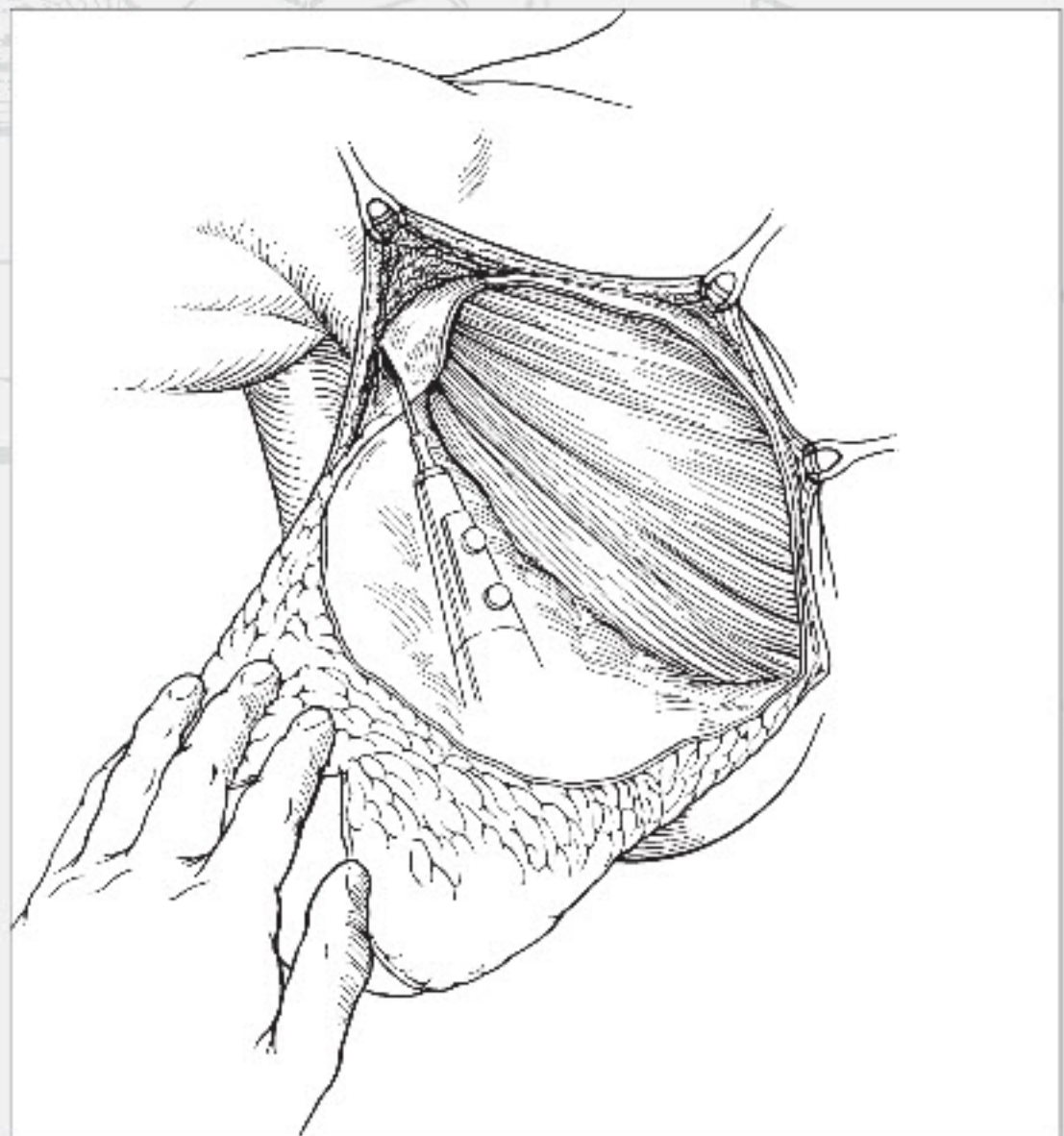
1. Bravo EL: Pheochromocytoma: Diagnosis, localization and management. *N Engl J Med* 1984;311:1298-1303.
2. Gagner M: Laparoscopic adrenalectomy. *Surg Clin North Am* 1996;76:523-537.
3. Prinz A: A comparison of laparoscopic and open adrenalectomies. *Arch Surg* 1995;130:489-492.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

II

MAMA



EXCISÃO LOCAL AMPLIADA

Baiba J. Grube

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A mama é um órgão composto de lóbulos, ductos, estroma fibroso, ligamentos, tecido adiposo, nervos e vasos sanguíneos e linfáticos. O complexo areolo-papilar é uma estrutura especializada que contém elementos do epitélio cutâneo, apêndices sudoríparos e sebáceos, além de epitélio ductal com suprimento nervoso a partir de ramos do segundo e sexto nervos intercostais.
- ◆ O parênquima mamário é organizado em lóbulos que possuem um ducto central, ramificações ductais periféricas e tecido glandular.
- ◆ Os lóbulos variam em tamanho, forma e extensão das ramificações.
- ◆ Ductos de diferentes lóbulos não são dispostos em forma de cunha de maneira radial, mas podem encontrar-se sobrepostos, acima ou abaixo uns dos outros, como raízes entrelaçadas.
- ◆ A maioria dos especialistas acredita que os ductos de um lóbulo não se anastomosam com os de outros lóbulos, porém este campo ainda permanece sob investigação.
- ◆ A distribuição não uniforme da anatomia lobular influencia a capacidade de mapear o parênquima mamário e tem implicações na ressecção cirúrgica. A maioria dos tumores é localizada e tem extensão limitada, com pequena porcentagem distribuída de forma segmentar e quantidade menor cursando com um padrão entrelaçado irregular.
- ◆ Os ductos periféricos terminam em cinco a nove orifícios ductais centrais no mamilo.
- ◆ O câncer de mama é primariamente uma doença que se inicia nos ductos terminais das unidades lobulares.
- ◆ Definições dos termos para conservação da mama:
 - ◆ Lumpectomia, tilectomia, excisão local ampliada, mastectomia parcial ou mastectomia segmentar são termos sinônimos que se referem à remoção do câncer por meio de uma pequena incisão na mama com uma margem de tecido mamário saudável, deixando a maior parte do tecido mamário normal inalterada. Na maioria dos casos, o complexo areolo-papilar permanece intacto.

- ◆ A quadrantectomia refere-se, em geral, a uma excisão mais ampla que resseca um quadrante do tecido mamário; associa-se, algumas vezes, à ressecção de pele redundante.
- ◆ A lumpectomia é combinada com biopsia de linfonodo sentinela e/ou dissecação axilar para o câncer invasivo (Caps. 10 e 11).
- ◆ A lumpectomia geralmente é acompanhada de radioterapia.
- ◆ Ensaios randomizados têm demonstrado que pacientes submetidas a lumpectomia, estadiamento axilar e radioterapia têm a mesma sobrevida quando comparadas às submetidas à mastectomia radical modificada.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Em uma população com triagem satisfatória, o câncer de mama é comumente identificado como uma anormalidade mamográfica não palpável. Às vezes, acomete populações com triagem bem realizada, especialmente pacientes portadoras de mutações nos genes *BRCA1* e *BRCA2*. Um clínico experiente em doenças da mama também é capaz de palpar um pequeno câncer de mama.
- ◆ A avaliação pré-operatória de uma anormalidade não palpável detectada na triagem ou de uma lesão palpável requer mamografia diagnóstica. Imagens adicionais podem incluir magnificação e incidências exagerada e mediolateral. Outras modalidades de imagem, como ultrassonografia (US) e ressonância magnética (RM), podem proporcionar informações detalhadas a fim de mapear a área afetada pelo tumor.
- ◆ O diagnóstico patológico de uma anormalidade detectada por exame de imagem ou de uma irregularidade palpável é obtido mediante punção aspirativa por agulha fina, biopsia de fragmento por agulha grossa (*core biopsy*) ou biopsia excisional. O método de preferência é a *core biopsy*, que possibilita a análise de receptor e permite a discussão das opções de tratamento.
- ◆ A escolha do controle local do câncer de mama como opção cirúrgica é uma decisão complexa e se baseia nas características do tumor, no volume da mama, na localização, nas condições médicas associadas e na escolha individual. Debate interdisciplinar com radioterapeutas, oncologistas clínicos e cirurgiões plásticos, além do cirurgião oncológico, fornece um conhecimento abrangente das opções disponíveis para o paciente.
- ◆ Lumpectomia com estadiamento axilar pode ser um procedimento alternativo à mastectomia radical modificada para muitas pacientes, especialmente no contexto atual de triagem mamográfica, identificação precoce da doença e uso de quimioterapia de indução para reduzir o tamanho do tumor primário.
- ◆ A lumpectomia é seguida de radioterapia na mama.
 - ◆ A irradiação de toda a mama pode ser realizada com ou sem reforço da dose (*boost*) na área tumoral.
 - ◆ A irradiação parcial e acelerada da mama é uma abordagem recente que limita a irradiação a um campo menor, distribuindo maior dose em curto período.

- ◆ A avaliação da lesão primária e o procedimento planejado devem ser revisados junto ao radiologista e ao radioterapeuta.
 - ◆ Tumores palpáveis podem ser inicialmente tratados com quimioterapia neoadjuvante a fim de reduzir seu tamanho caso sejam consideravelmente grandes, de modo a obter um bom resultado cosmético.
 - ◆ Tumores não palpáveis exigirão a determinação, no pré-operatório, da localização guiada por US, estereotaxicamente posicionada, ou em ocasiões mais raras, localização direcionada por RM.
 - ◆ O tamanho e a extensão da lesão com relação ao tamanho da mama determinarão a possibilidade de realizar cirurgia conservadora e obter um resultado cosmético.
 - ◆ Tumores localizados centralmente podem requerer ressecção do complexo areolo-papilar.
 - ◆ A multifocalidade corresponde à presença de tumores-satélite no interior do quadrante índice. Se eles forem próximos o bastante a ponto de permitir a ressecção por uma única incisão, a conservação da mama continua sendo uma opção.
 - ◆ A multicentricidade equivale à presença de tumor em diferentes quadrantes da mama; em geral, é aceita como contraindicação à cirurgia conservadora.
 - ◆ Calcificações associadas à malignidade podem ser tratadas com cirurgia conservadora a menos que comprometam uma área extensa para um bom resultado cosmético ou envolvam toda a mama.
- ◆ A conservação da mama pode não ser uma opção:
 - ◆ Quando a ressecção extensa levar a resultado cosmético insatisfatório:
 - ◆ Tumores de grande extensão com relação ao tamanho da mama
 - ◆ Calcificações suspeitas difusas
 - ◆ Doença multicêntrica
 - ◆ Carcinoma inflamatório
 - ◆ Doença local avançada
 - ◆ Quando existem contraindicações médicas:
 - ◆ Irradiação prévia da parede torácica
 - ◆ Doença colágeno-vascular ativa
 - ◆ Presença de marca-passo
 - ◆ Doença cardíaca importante
 - ◆ Doença pulmonar significativa
 - ◆ Quando a paciente está grávida:
 - ◆ A radioterapia é contraindicada em pacientes grávidas, mas pode ser adiada até o pós-parto caso outros tratamentos estejam em andamento.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. ANESTESIA

- ◆ Anestesia local com cuidados anestésicos monitorados é, em geral, suficiente para lumpectomia de pequeno porte.
- ◆ Ressecções maiores ou ressecções na adjacência do complexo areolo-papilar podem requerer anestesia geral.
- ◆ Anestesia geral é habitualmente mais desejável para lumpectomia combinada com biopsia de linfonodo sentinela e dissecação axilar.

2. INCISÃO

- ♦ A incisão curvilínea é posicionada ao longo da linha de Langer sobre a massa palpável no hemisfério superior (Figs. 9-1 e 9-2). Alguns cirurgiões preferem a incisão radial no hemisfério inferior, particularmente se houver remoção da pele. Encurtamento da distância entre o mamilo e o sulco inframamário produz resultado cosmético menos satisfatório do que o estreitamento medial/lateral da mama.

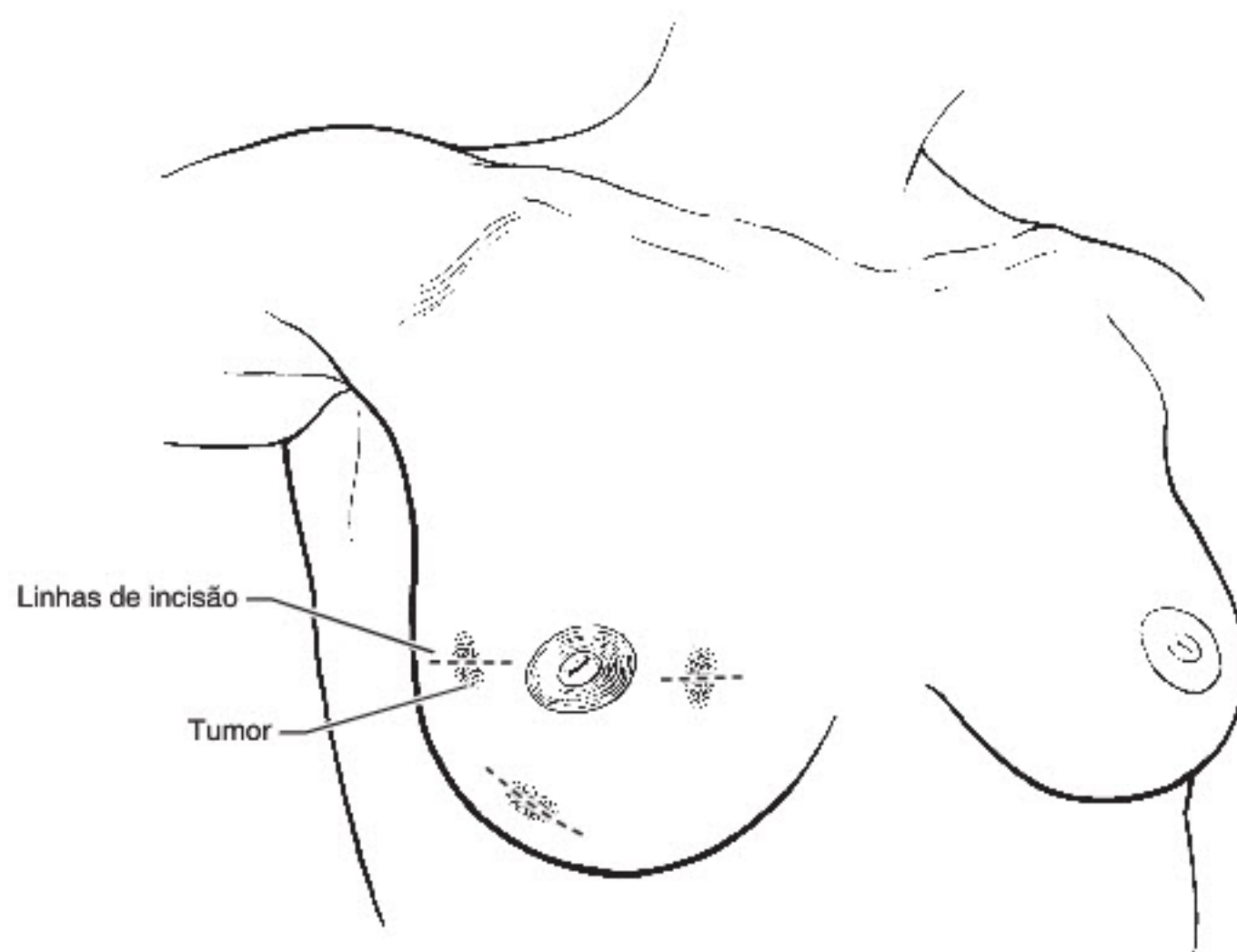


FIGURA 9-1

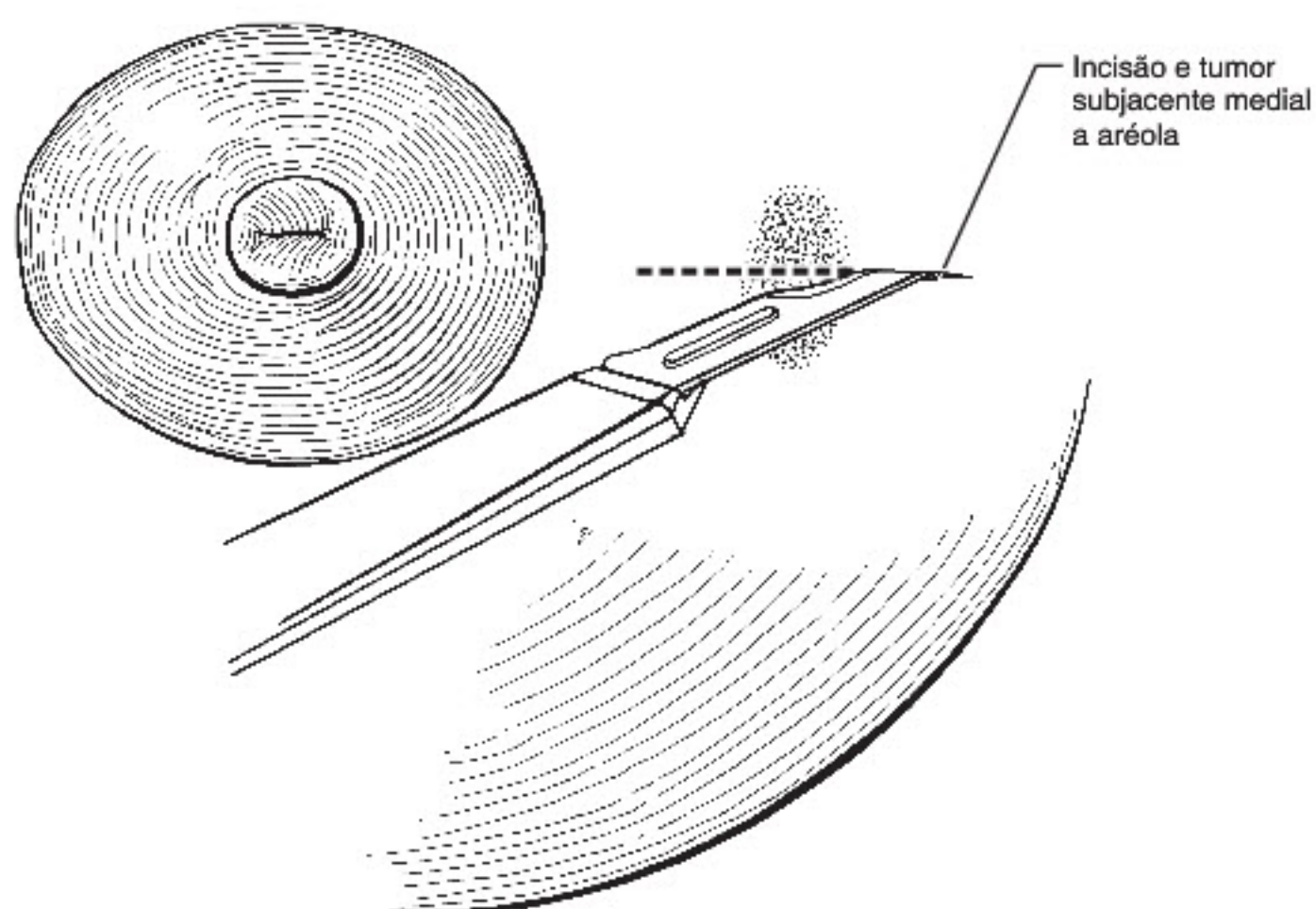


FIGURA 9-2

- ◆ Quando uma lesão não palpável é localizada com o uso de um fio de metal, a revisão da mamografia com atenção à lesão e à extremidade do fio determina o posicionamento da incisão. O ponto de entrada do fio pode ser afastado da lesão, e a incisão posicionada no ponto de entrada do fio pode levar à dissecação extensa desnecessária de tecido mamário normal. Múltiplos grupos de fios podem ser utilizados para calcificações extensas.
- ◆ Alguns radiologistas injetam pequena quantidade de azul de metileno na ponta do fio de metal a fim de auxiliar o cirurgião.
- ◆ A excisão de pele geralmente é desnecessária, a não ser que o tumor se encontre muito próximo, de maneira que impossibilite a obtenção de margens livres.

3. DISSECÇÃO

- ◆ A dissecação da área de interesse pode ser realizada por dissecação cortante (**Fig. 9-3**) ou eletrocautério.
- ◆ Se o eletrocautério é utilizado, as margens cutâneas estão em risco de lesão térmica e pode haver expressivo artefato de cauterização do espécime, o que torna difícil para o patologista a avaliação histopatológica das margens.
- ◆ A dissecação cortante representa uma alternativa e requer hemostasia meticulosa logo que a lesão é removida.
- ◆ Após a identificação do tumor, 1 cm de margem de tecido normal deve ser apreendido com uma pinça de Allis (**Fig. 9-4**). Se o tecido glandular for quase completamente substituído por tecido adiposo, tração com instrumentos no tecido adiposo friável poderá danificar a margem normal circundante e impedir a avaliação precisa das margens. Nesses casos, pressão suave deve ser aplicada a fim de separar a área de interesse do restante da mama. Pode ser necessária ampliação da incisão para obter melhor visualização.
- ◆ A fáscia peitoral é removida nos casos em que o tumor se aproxima da parede torácica.
- ◆ Logo que o espécime é ressecado, deve-se orientar o patologista com o uso de fios de sutura, de modo que as margens medial, lateral, superior, inferior, posterior e anterior possam ser avaliadas com relação à proximidade das células tumorais.
- ◆ O tamanho da lesão é medido em uma grade, e a localização da lesão é confirmada pela mamografia do espécime. O radiologista pode posicionar agulhas marcadoras no espécime para que o patologista identifique a lesão.
- ◆ O envio, em separado, de margens finas da cavidade é a técnica que fornece informações adicionais sobre as margens.
- ◆ A cavidade é demarcada com cliques de metal para o oncologista radiologista, a menos que a irradiação parcial da mama com cateter de balão MammoSite tenha sido realizada antecipadamente. O balão é suscetível à ruptura pelos cliques metálicos afiados.

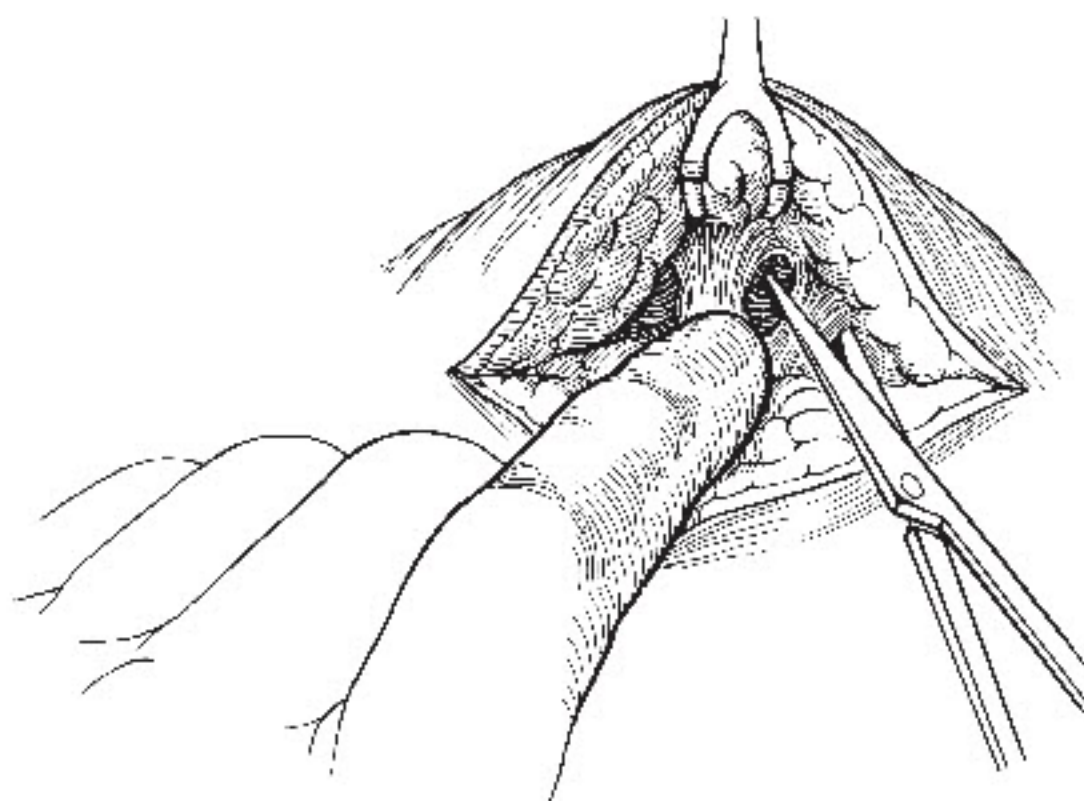


FIGURA 9-3

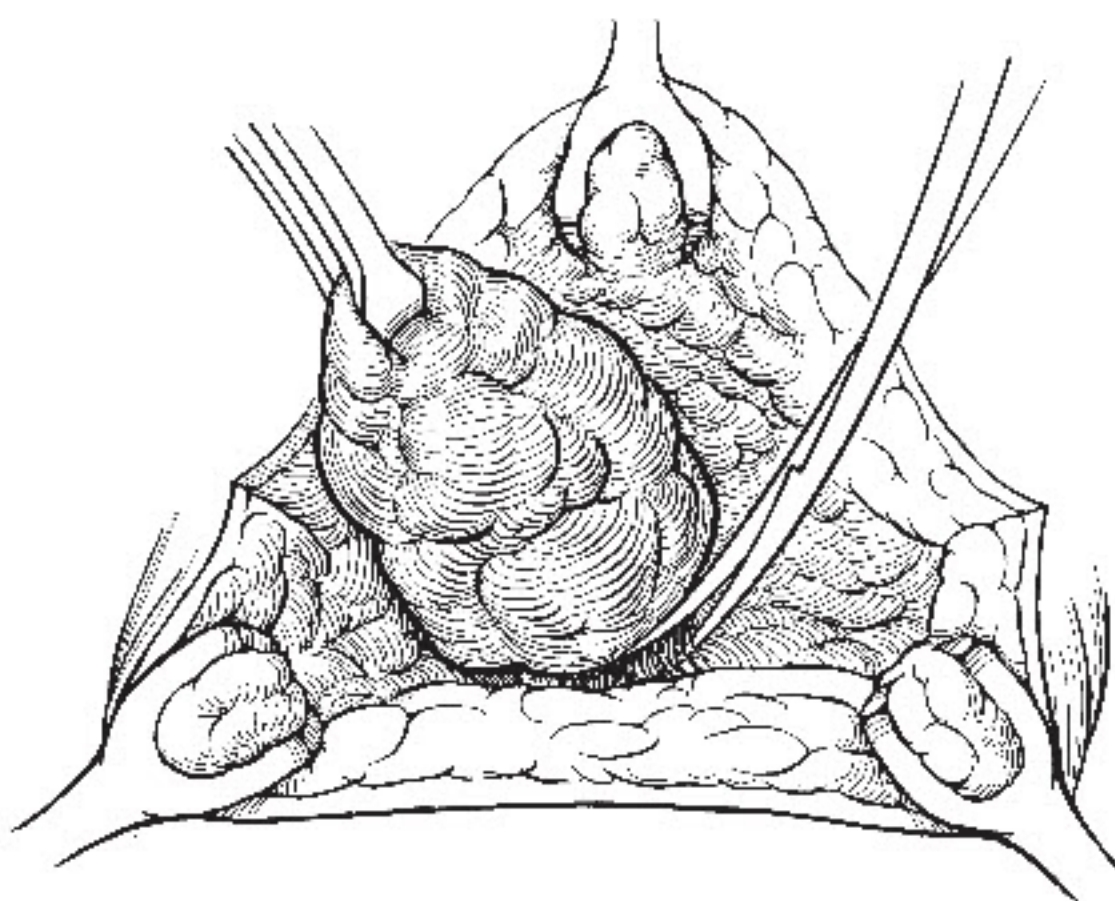


FIGURA 9-4

4. FECHAMENTO

- ◆ Os cirurgiões variam em suas recomendações quanto ao fechamento do defeito de uma mastectomia parcial. Na maioria dos casos, o defeito na mama pode ser fechado aproximando-se a fáscia do tecido adiposo subcutâneo superficial e a pele (**Fig. 9-5**). Permite-se que a cavidade acumule um seroma fibrinoso, o qual ajuda a manter a forma natural da mama.
- ◆ Alguns cirurgiões preocupam-se com a possibilidade de a falta de fechamento da cavidade gerar uma irregularidade no contorno e, por esse motivo, preferem fechar o parênquima. O objetivo da conservação da mama é remover o tumor com margens saudáveis, com intuito de reduzir o risco de recorrência, minimizar deformidades e preservar a posição do mamilo.
- ◆ Retalhos oncoplásticos podem ser de grande auxílio quando sobram grandes cavidades, mas devem ser realizados somente por profissionais experientes nestas técnicas. Quando os procedimentos oncoplásticos são empregados e se transferem tecidos em todas as direções, o cirurgião deve ter certeza de que as margens estão livres de tumor.
- ◆ A reaproximação da gordura subcutânea com sutura absorvível leva a melhor fechamento da pele (**Fig. 9-5**).
- ◆ Fechamento da pele pode ser realizado com fio absorvível ou não ou dermabond de acordo com as preferências individuais.

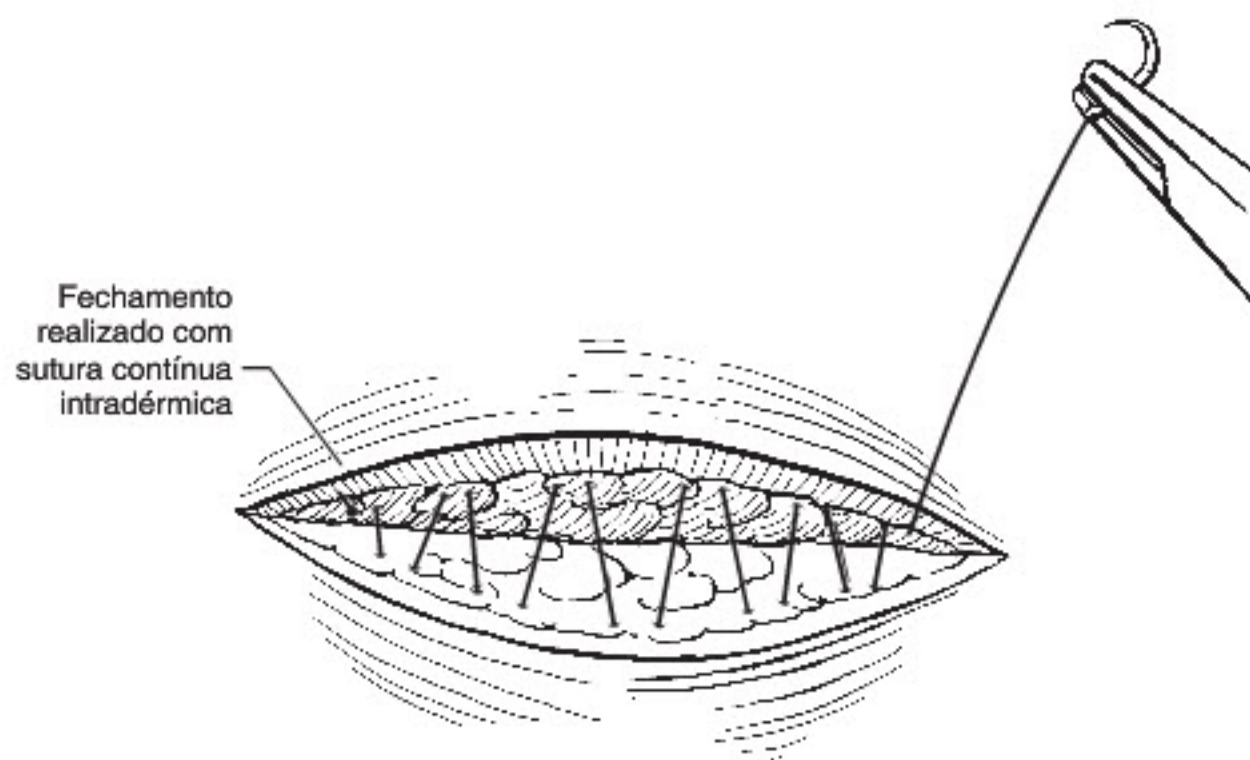


FIGURA 9-5

5. PROCESSAMENTO DO ESPÉCIME RESSECADO

- ◆ A orientação do espécime é responsabilidade do cirurgião, e qualquer consideração deve ser comunicada ao patologista.
- ◆ O espécime pode não ser uma esfera ou um quadrado perfeito, porém, mais propriamente, um espécime irregular que requer orientação detalhada.
- ◆ A mamografia do espécime auxilia o cirurgião, que pode realizar ressecções adicionais no momento da lumpectomia.
- ◆ A mamografia do espécime auxilia o patologista, que pode avaliar as áreas de interesse com maior profundidade.
- ◆ O processamento patológico revela-se mais útil quando é realizada coloração multicolor do espécime.

6. REEXCISÃO CIRÚRGICA

- ◆ Se as margens demonstram secção tumoral (margens comprometidas), deve-se considerar empreender a reexcisão ou a mastectomia.
- ◆ Se a reoperação é solicitada pela paciente, deve-se utilizar a mesma incisão.
- ◆ A coloração multicolor do espécime da lumpectomia inicial permite identificar a margem exata que é positiva, e a reexcisão pode ser limitada à margem afetada.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Pode-se utilizar uma variedade de curativos, desde apenas Opsite a acolchoados e um sutiã pós-cirúrgico específico.
- ◆ Banhos podem ser tomados após 48 horas.
- ◆ Banhos de imersão e natação devem ser evitados até que a ferida esteja completamente cicatrizada.
- ◆ Exercício extenuante deve ser evitado na primeira semana a fim de prevenir sangramentos.
- ◆ Lâminas de silicone, como a Biodermis, podem ser aplicadas para reduzir cicatrizes pela ação da pressão direta.
- ◆ Um sutiã esportivo utilizado 24 horas por dia pode ser confortável para algumas pacientes, ao passo que, para outras, qualquer tipo de sutiã é considerado desconfortável.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O debate com a equipe interdisciplinar ajudará a planejar o tratamento da maneira mais apropriada.
- ◆ O planejamento cirúrgico pré-operatório com o radiologista é decisivo para obter margens negativas no primeiro momento.
- ◆ Ressecções complexas podem requerer a presença de um cirurgião plástico, especialmente quando a simetria contralateral estiver em questão.
- ◆ Excisões amplas podem requerer técnicas oncoplásticas para reorganizar o parênquima mamário remanescente.
- ◆ A manutenção do complexo areolo-papilar na posição natural resulta em melhor resultado cosmético.
- ◆ A avaliação do espécime pelo cirurgião e a comunicação com o radiologista e patologista são fundamentais.
- ◆ A mamografia do espécime e a notificação dos achados ao cirurgião e ao patologista são essenciais para a obtenção de margens adicionais na primeira cirurgia.
- ◆ A coloração multicolor do espécime auxilia na determinação da localização da margem próxima; desse modo, a ressecção é limitada à área de tumor residual e não às margens negativas.

REFERÊNCIAS

1. Anderson BO, Masetti R, Silverstein MJ: Oncoplastic approaches to partial mastectomy: An overview of volume-displacement techniques. *Lancet Oncol* 2005;6:145-157.
2. Fisher B, Anderson S, Bryant J, et al: Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1233-1241.
3. Schwartz GF, Veronesi U, Clough KB, et al: Consensus conference on breast conservation. *J Am Coll Surg* 2006;203:198-207.
4. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, et al: Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1227-1232.
5. Iglehart JD, Kaelin CM: Diseases of the breast. In Townsend C Jr, Beauchamp R, Evers B, Mattox K (eds): *Sabiston Textbook of Surgery*. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2004, pp 867-927.

MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA

Baiba J. Grube

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O conhecimento abrangente da localização da glândula mamária em relação à musculatura da parede torácica, aos limites fasciais, aos trajetos de drenagem linfática, ao suprimento vascular da mama e das estruturas de suporte associadas e à inervação da mama e dos tecidos adjacentes é essencial para o manejo cirúrgico apropriado.
- ◆ A **Figura 10-1** demonstra a glândula mamária e os ricos canais linfáticos intraparenquimatosos fluindo em direção aos principais reservatórios linfodais profundos.
- ◆ A **Figura 10-2** ilustra a relação entre as cadeias linfodais e a musculatura da parede torácica. Os linfonodos laterais ao peitoral menor constituem os linfonodos de nível I, aqueles imediatamente abaixo do peitoral menor representam os de nível II, e aqueles mediais a estes são os de nível III. Os linfonodos interpeitorais (linfonodos de Rotter) se situam entre os músculos peitorais maior e menor e são parte dos linfonodos de nível III. Os linfonodos mamários internos se localizam medialmente ao longo dos vasos mamários internos sob o esterno. Linfonodos intramamários inominados podem estar presentes em todos os quadrantes da mama.

DEFINIÇÃO

- ◆ A mastectomia radical modificada consiste na retirada do parênquima mamário, do complexo areolopapilar e dos linfonodos axilares níveis I e II.
- ◆ Outros tipos de mastectomia incluem:
 - ◆ Mastectomia total (retirada somente da mama): pode ser combinada com biopsia do linfonodo sentinela.
 - ◆ Mastectomia radical modificada a Patey: inclui dissecação dos linfonodos de nível III alcançados pela divisão ou ressecção do músculo peitoral menor.
 - ◆ Mastectomia radical: remove, ainda, os músculos peitorais maior e menor.
 - ◆ Mastectomia radical estendida: também erradica os linfonodos mamários internos.
 - ◆ Mastectomia poupadora do mamilo: preserva o mamilo e a aréola.
 - ◆ Mastectomia poupadora da aréola: preserva a aréola, em geral com ressecção do mamilo.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A escolha da opção cirúrgica para controle local do câncer de mama é uma decisão complexa que se baseia nas características do tumor, no hábito corporal e na escolha individual do paciente. Debate interdisciplinar com radioterapeutas, oncologistas clínicos e cirurgiões plásticos, além do cirurgião oncológico, fornece um conhecimento abrangente das opções disponíveis para o paciente.
- ◆ A mastectomia radical modificada pode ser uma opção diagnóstica nos seguintes casos:
 - ◆ Câncer de mama invasivo.
 - ◆ Câncer de mama invasivo multicêntrico.
 - ◆ Câncer de mama invasivo após irradiação torácica prévia.
 - ◆ Câncer de mama invasivo quando a radioterapia pós-operatória pode estar contraindicada (p. ex., doença do tecido conectivo, presença de marca-passo).
 - ◆ Câncer de mama invasivo em paciente grávida.
 - ◆ Ressecção paliativa para controle local em câncer de mama estágio IV.
- ◆ A lumpectomia com dissecação de linfonodos axilares pode ser um procedimento alternativo à mastectomia radical modificada para muitas mulheres, em especial na atual fase de triagem mamográfica e identificação da doença em estádios precoces, ou com o uso de quimioterapia de indução para reduzir o tamanho de grandes tumores primários.
- ◆ Discutir o procedimento planejado com o anestesiista é fundamental.
 - ◆ Agentes paralisantes de ação longa devem ser evitados quando é planejada a dissecação axilar, de modo que a função do nervo motor íntegro possa ser detectada.
 - ◆ Agentes inalatórios podem variar se a reconstrução imediata está planejada com tecido autólogo.

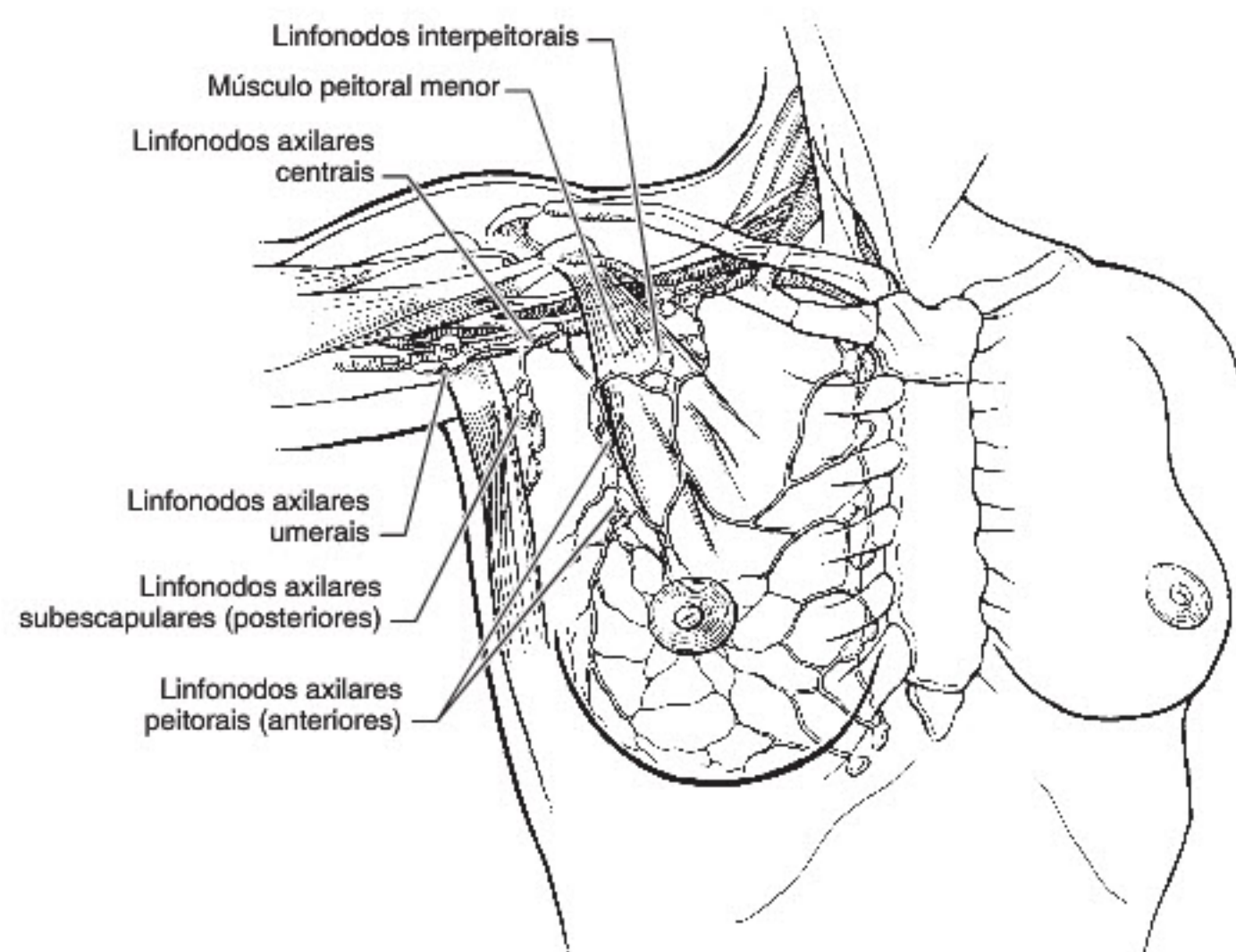


FIGURA 10-1

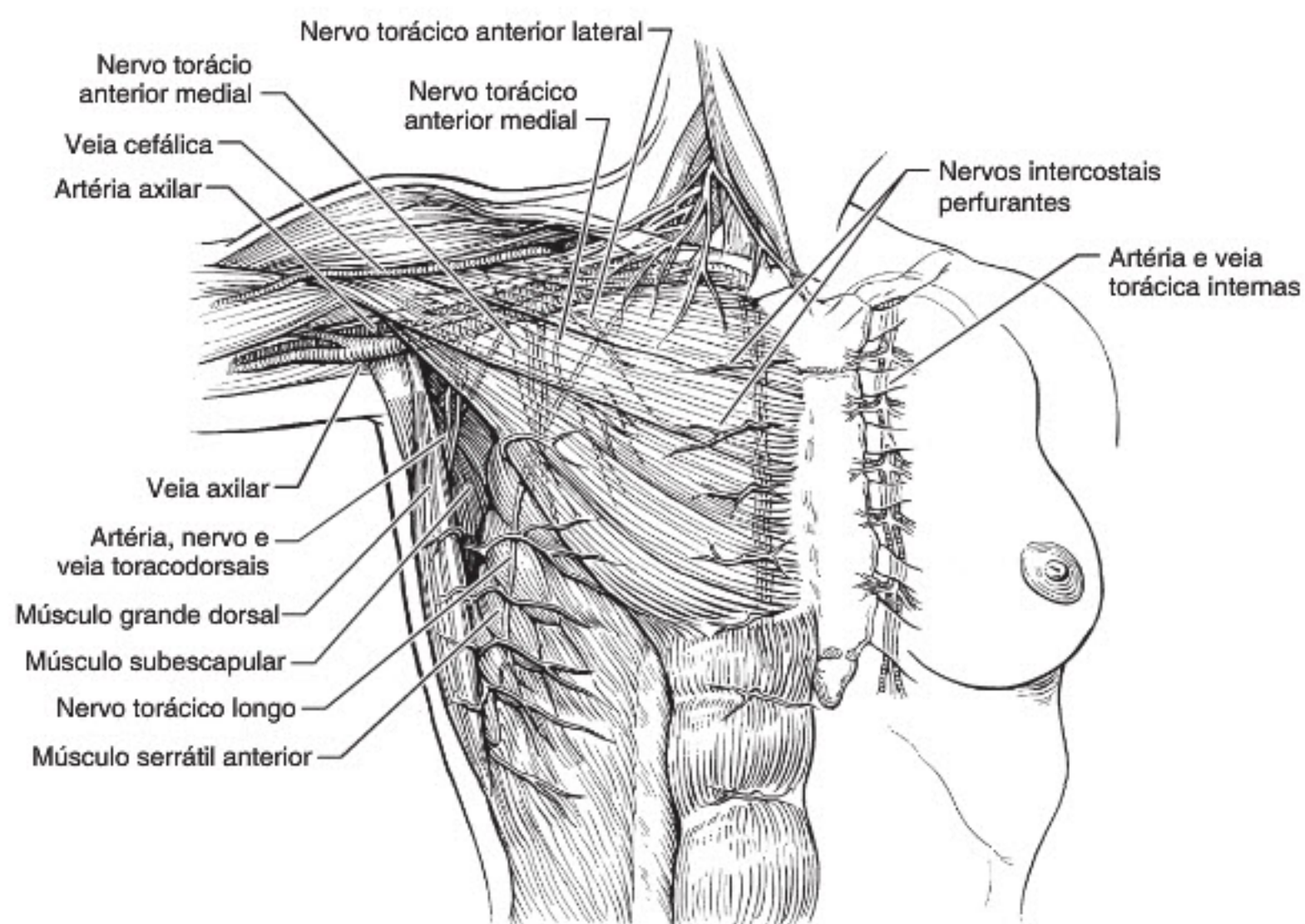


FIGURA 10-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O paciente é colocado em posição supina, próximo à margem da mesa cirúrgica, com os braços estendidos em uma braçadeira acolchoada, com ou sem coxim. O braço pode ser preparado separadamente e coberto em um estoquinete estéril, a fim de permitir livre rotação medialmente, relaxar os músculos peitorais maior e menor e possibilitar melhor exposição da axila.
- ◆ O tipo de incisão depende dos seguintes fatores: se a reconstrução imediata está planejada ou se o procedimento tardio é previsto. Se não há planejamento de reconstrução ou procedimento tardio, uma incisão elíptica é realizada para incluir o local da biopsia cirúrgica prévia, se presente (**Fig. 10-3**). A incisão é posicionada, em geral, horizontalmente, a fim de incluir o complexo areolopapilar, porém, em alguns casos, pode ser orientada em diferentes ângulos para incluir o local da biopsia cirúrgica prévia, se presente. Se for prevista uma reconstrução tardia, a extensão medial da incisão pode ser levemente angulada em direção caudal, a fim de ceder pele suficiente para a reconstrução do sulco intermamário e evitar uma cicatriz que pode ser visível em um decote baixo. A extensão da ressecção cutânea deve permitir um fechamento sem tensão, mas deve evitar pregas de pele redundante. Uma boa maneira de avaliar a quantidade de pele a ser ressecada é traçar uma linha transversa ou angulada através do mamilo, mover o retalho inferior superiormente mediante leve tensão e marcar na pele o local em que cruza a linha transversal. Um movimento similar deve ser realizado para o retalho superior.
- ◆ Se a reconstrução imediata está planejada, é importante a discussão com o cirurgião plástico sobre o posicionamento da incisão. A aparência mais natural para as mamas é obtida por meio da mastectomia poupadora de pele, que é executada pela ressecção do complexo areolopapilar, restando a maior parte do envelope cutâneo. Se o complexo areolopapilar é pequeno em relação à mama, a incisão transversa pode ser estendida lateralmente, semelhante a uma raquete de tênis, por curta distância, suficiente para alcançar os linfonodos axilares.
- ◆ Uma caneta marcadora é utilizada para traçar a incisão planejada. A pele é incisada com bisturi nº 15 e estendida através da derme e do tecido adiposo subcutâneo, a fim de expor a fáscia superficial que recobre a mama (**Fig. 10-4**). A espessura dos retalhos irá variar de acordo com o índice de massa corporal. Nos indivíduos muito magros, pode ter milímetros de espessura e pode ser necessário realizar infusão subcutânea de solução tumescente para facilitar a dissecação. O parênquima mamário está situado muito próximo à pele no complexo areolopapilar e aumenta em espessura em direção à periferia da mama.

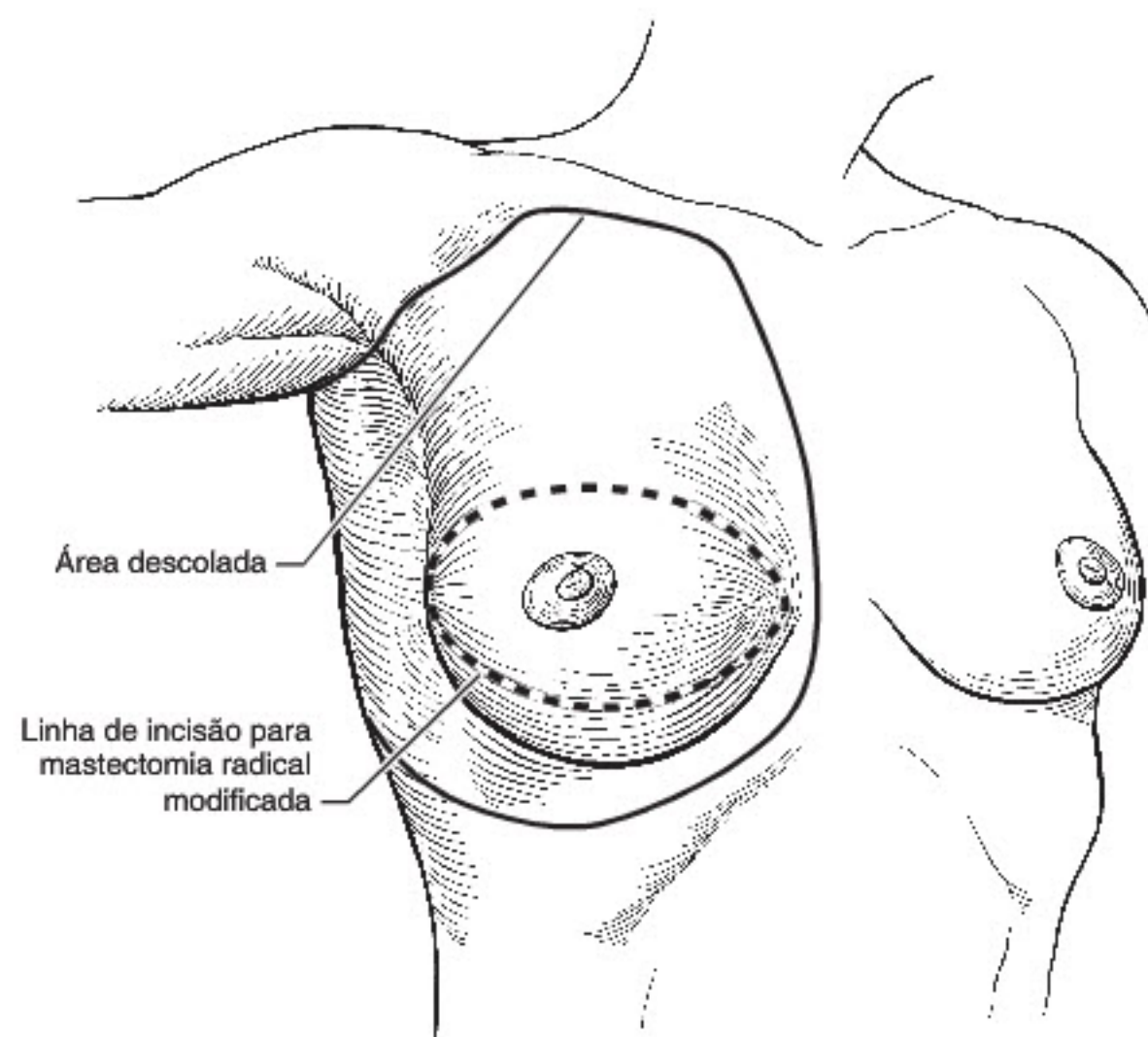


FIGURA 10-3

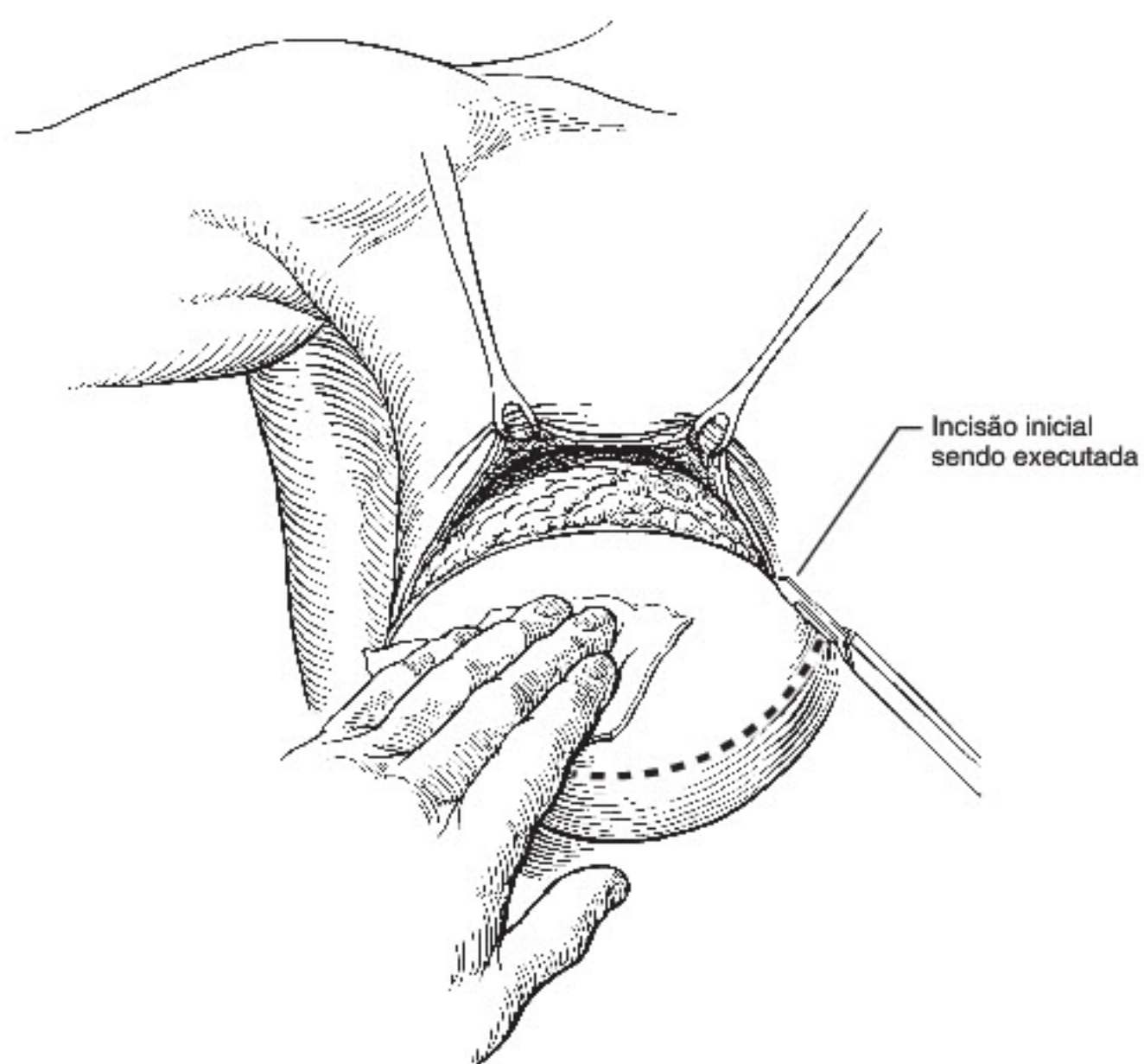


FIGURA 10-4

2. DISSECÇÃO

- ◆ A dissecção é iniciada elevando-se as bordas cutâneas com ganchos de pele ou afastador Freeman, e pode ser realizada com eletrocautério, conforme ilustrado, ou por dissecção afiada com um bisturi nº 10 ou tesoura Gorney curva (**Fig. 10-5**). Se for empreendida a dissecção afiada, a injeção subcutânea de solução salina diluída com epinefrina pode reduzir o sangramento.
- ◆ À medida que o retalho é levantado, o assistente mantém a tensão para cima no retalho cutâneo, enquanto o cirurgião utiliza a contração no parênquima mamário. Essas forças em oposição auxiliam na exposição do delicado plano fascial areolar avascular que separa a gordura subcutânea do parênquima mamário. Sangramento excessivo indica que a dissecção não está no plano anatômico correto que separa o tecido glandular do tecido adiposo subcutâneo.
- ◆ A dissecção prossegue circunferencialmente, acompanhando a fáscia superficial até a sua fusão com a fáscia muscular em torno das bordas anatômicas da mama. Estas são definidas superiormente pelo músculo peitoral maior acima da clavícula, medialmente pela margem do esterno, inferiormente pelo sulco inframamário sobrejacente ao músculo reto abdominal e lateralmente pelos músculos serrátil anterior e grande dorsal. A dissecção ao longo do músculo grande dorsal continua até o nível de sua inserção tendinosa, exatamente inferior à veia axilar.
- ◆ A ressecção da mama da parede torácica posterior inclui a fáscia retromamária com a fáscia que recobre o músculo peitoral maior.
- ◆ A glândula mamária com a fáscia superficial e com a fáscia que recobre o músculo peitoral maior é ressecada em sentido superomedial para inferolateral, expondo o coxim gorduroso axilar que contém os linfonodos de drenagem e a porção lateral do músculo peitoral maior (**Fig. 10-6**). Deve-se tomar cuidado ao dissecar a fáscia no plano avascular, paralelamente às fibras musculares, com o intuito de evitar a transecção das fibras musculares, especialmente junto à inserção esternal, medialmente, e ao longo da bainha do reto, inferiormente. A fáscia do músculo serrátil anterior deve ser mantida intacta caso a reconstrução imediata esteja planejada, a menos que seja contraindicada pela doença.
- ◆ Vasos sanguíneos perfurantes musculares e vasos intercostais devem ser ligados com ligaduras de seda 3-0 ou cauterizados. Deve-se tomar cuidado para evitar tração nesses vasos, os quais tendem a se retrair e se tornar fonte de sangramento no pós-operatório. A dissecção às cegas desses vasos pode ocasionar entrada na cavidade torácica e pneumotórax.
- ◆ A mama se mantém presa lateralmente, expondo medialmente a axila e o músculo peitoral maior e lateralmente o músculo grande dorsal.
- ◆ Os limites da axila são definidos medialmente pelo músculo peitoral e lateralmente pelo músculo grande dorsal, superiormente pela veia axilar e posteriormente pelos músculos subescapular e redondo maior.

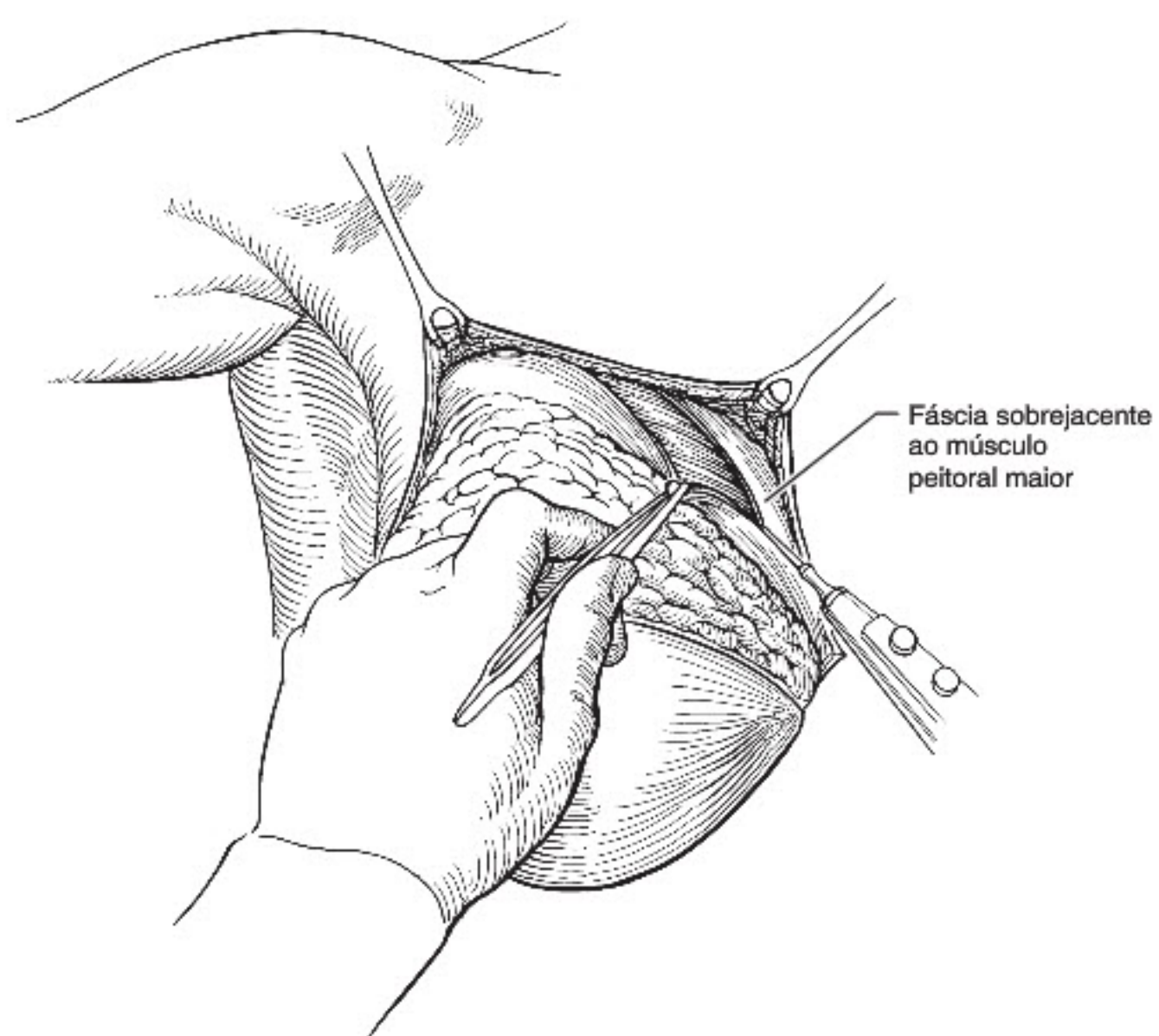


FIGURA 10-5

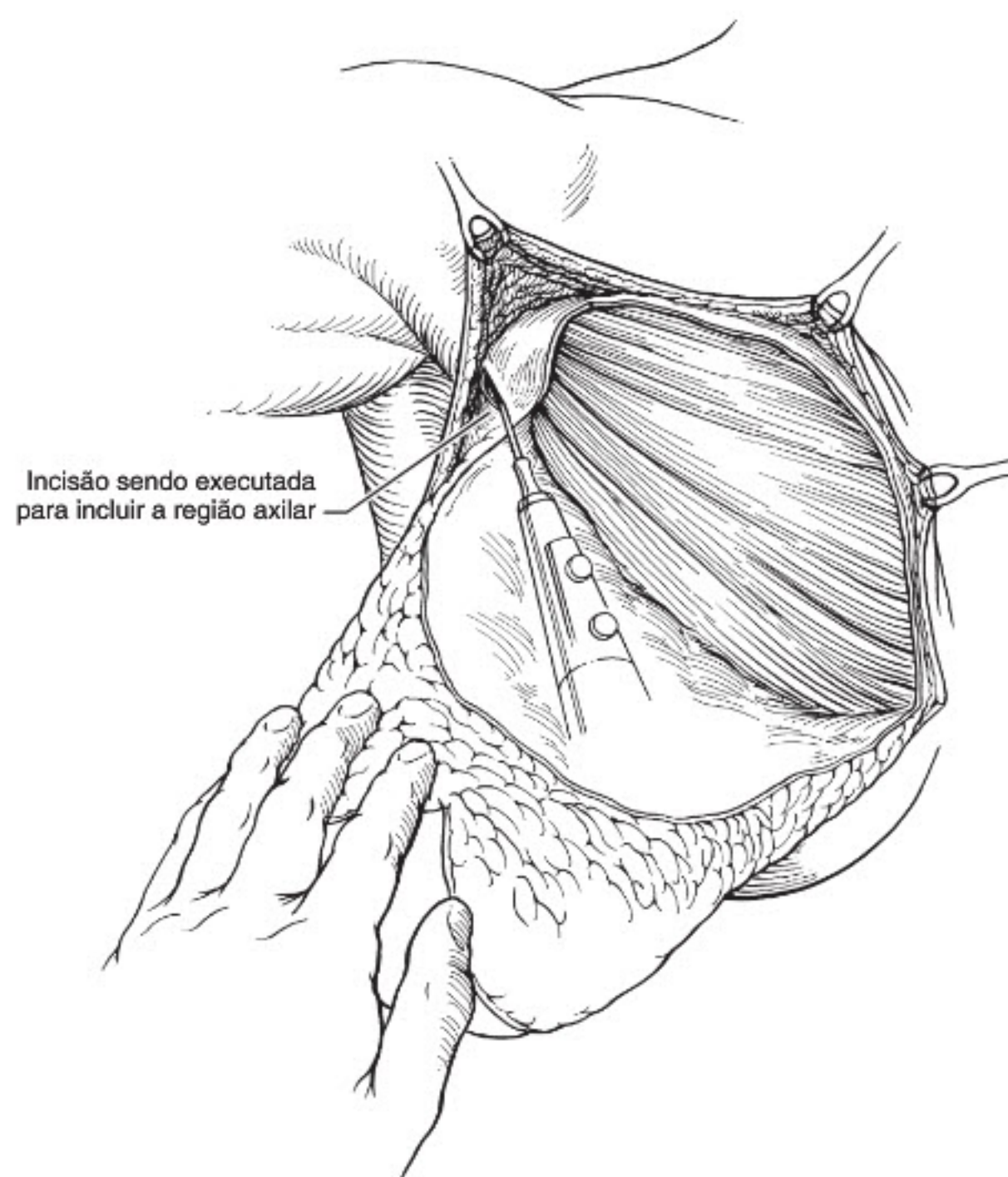


FIGURA 10-6

- ◆ A dissecação da axila é realizada mediante incisão da fáscia do músculo peitoral maior em sentido inferior para superior (**Fig. 10-7**). É preciso precaução para evitar lesão do nervo torácico anterior medial (nervo peitoral medial), que pode permear ambos os músculos peitorais e emergir medialmente ou cursar ao longo da porção lateral do músculo peitoral menor. Lesão desse nervo leva à atrofia de parte do músculo peitoral maior.
- ◆ A fáscia ao longo do músculo peitoral maior é incisada e afastada medialmente com um afastador de Richardson pequeno ou médio, expondo o músculo peitoral menor subjacente (**Fig. 10-8**). A fáscia clavipeitoral junto ao músculo peitoral menor é, então, incisada, e o afastador é recolocado expondo os linfonodos de nível II posteriores ao músculo peitoral menor. O braço pode agora ser girado medialmente para retirar a tensão do músculo peitoral e expor o conteúdo axilar. Deve-se tomar cuidado para evitar tração da extremidade e do plexo braquial no paciente anestesiado.
- ◆ O nervo cutâneo braquial intercostal pode ser identificado cursando transversalmente abaixo da veia axilar e deve ser preservado se estiver livre de tumor ou carregado de linfonodos, a fim de evitar as incômodas disestesias sensoriais junto ao aspecto medial do membro superior.
- ◆ A dissecação medial deve ser cautelosa, com atenção para o nervo torácico longo, que está situado abaixo da fáscia do músculo serrátil anterior. A tração da fáscia para fora da parede torácica estira o nervo e o coloca em risco de lesão. O nervo pode ser identificado profundamente ao nervo braquial intercostal ou mais alto, inferior à veia axilar na parede torácica, onde é menos provável de afastar-se do músculo serrátil anterior para o interior da gordura axilar. O nervo deve ser protegido e preservado. A função pode ser confirmada pela compressão leve e pela demonstração da contração do músculo serrátil anterior nos indivíduos não paralisados. Lesão do nervo torácico longo gera escápula alada.
- ◆ Realiza-se dissecação lateral da axila ao longo do músculo grande dorsal, até sua inserção tendinosa. A veia axilar está situada na inserção tendinosa, e deve-se tomar cuidado para progredir cautelosamente em sentido lateral para medial, e de superficial para profundo, com visualização atenta das estruturas subjacentes.

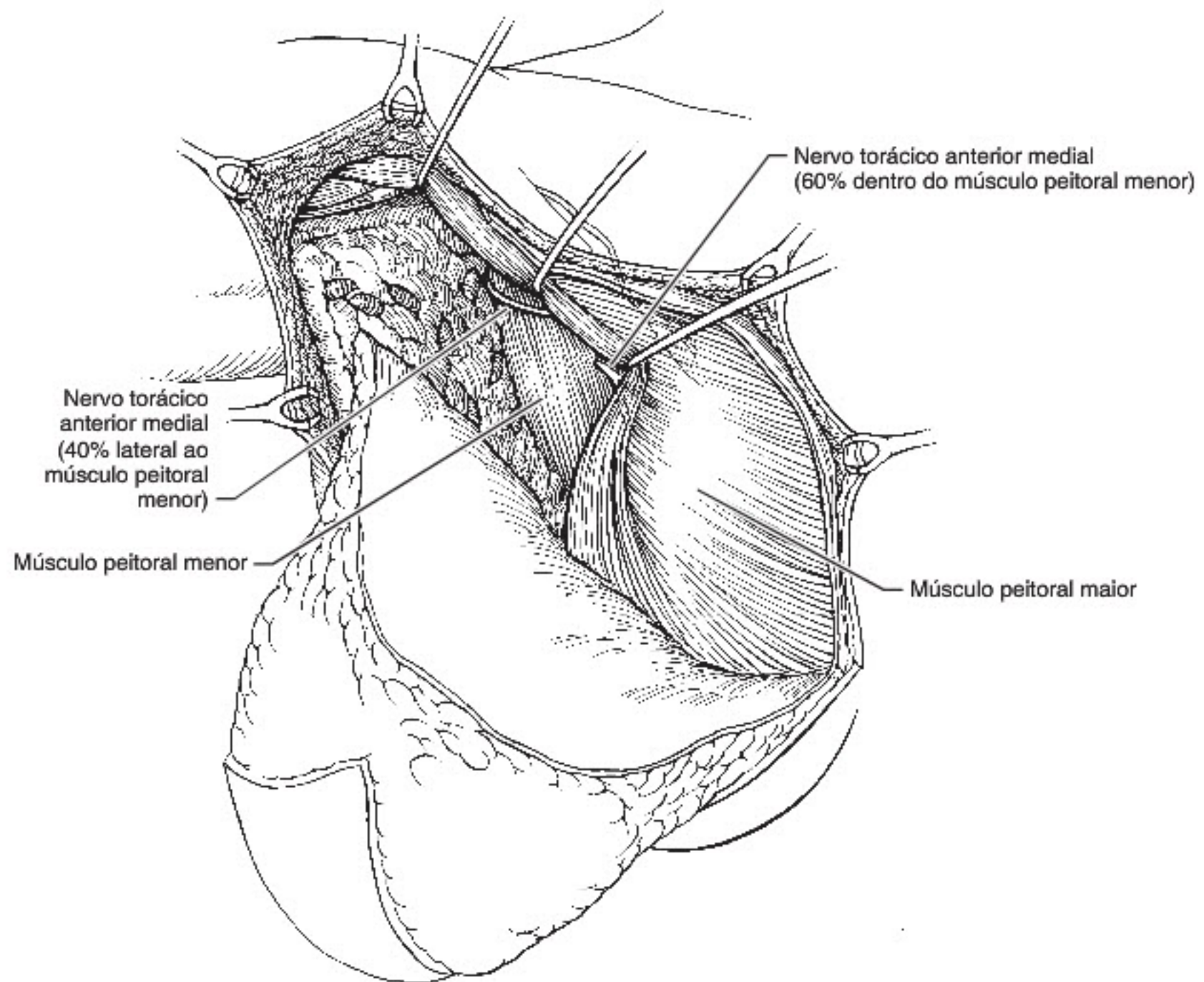


FIGURA 10-7

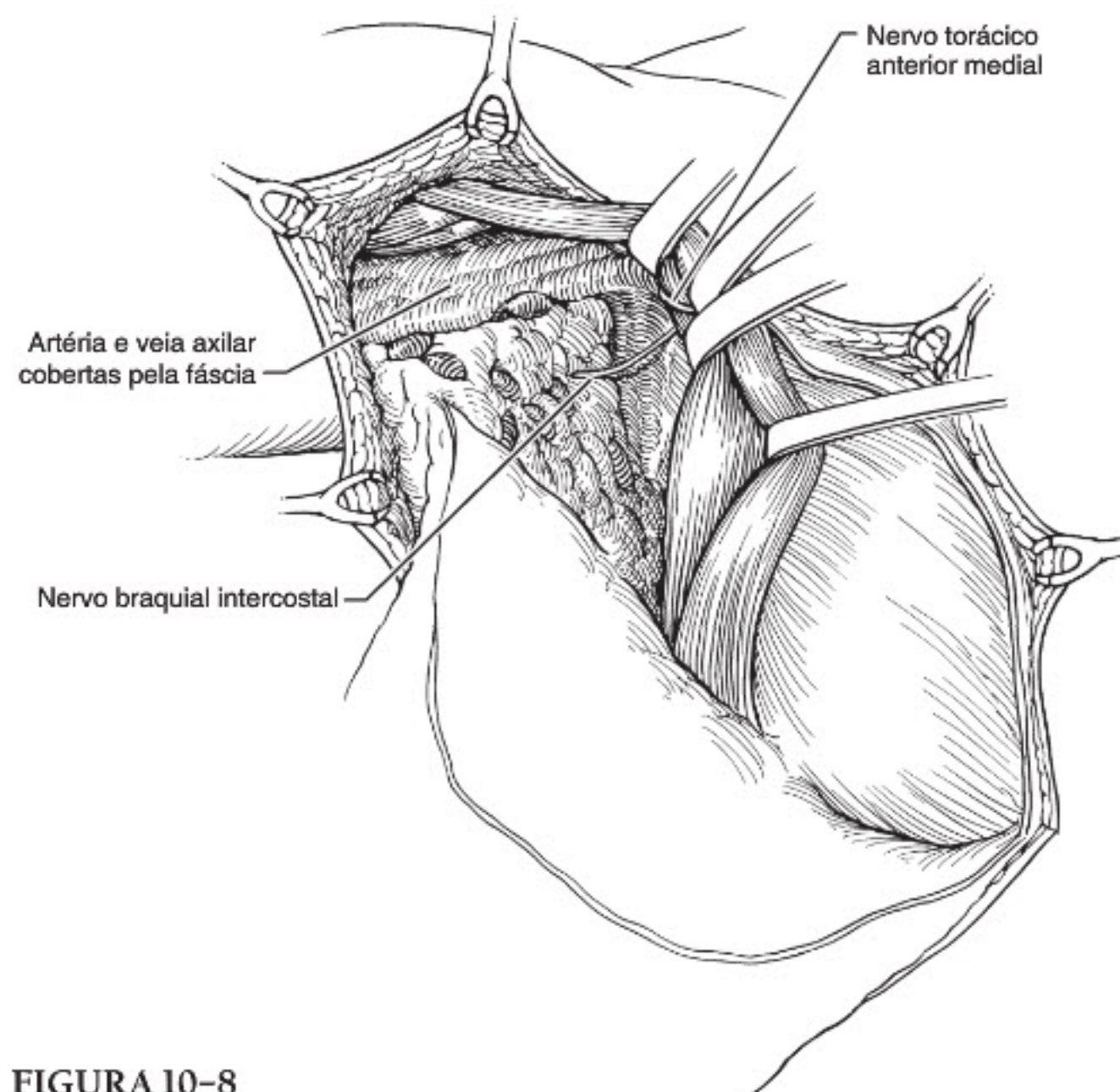


FIGURA 10-8

- ♦ A extensão superior da dissecação axilar deve iniciar a aproximadamente 5 mm abaixo da veia axilar, com intuito de preservar os linfáticos do braço e reduzir a possibilidade de linfedema do membro superior (Fig. 10-9).
- ♦ As Figuras 10-9, 10-10 e 10-11 mostram dissecação com exposição do plexo braquial acima da veia axilar para orientação anatômica; a dissecação, no entanto, deve ser interrompida logo abaixo da veia. Esse tecido é rico em linfáticos e vasos sanguíneos, que devem ser ligados com fio de seda fino ou hemoclipes Weck. A preservação dos linfáticos que cercam a veia axilar reduz o risco de linfedema.
- ♦ A artéria e veia toracodorsais junto ao nervo toracodorsal medialmente serão identificados no terço lateral da artéria axilar (Fig. 10-10). O tronco toracodorsal segue na face medial do músculo grande dorsal. A transecção do nervo toracodorsal leva a enfraquecimento da adução do ombro. Uma vez que o tronco toracodorsal é identificado, a dissecação lateral é segura desde que o nervo cutâneo braquial intercostal seja identificado assim que emerge do coxim gorduroso axilar, aproximadamente a meio caminho até o músculo grande dorsal que segue em direção ao braço.
- ♦ A dissecação da axila é realizada em sentido superior para inferior, mantendo a visualização dos nervos em risco. À medida que o tecido gorduroso é removido inferiormente, os vasos linfáticos e sanguíneos são cortados.

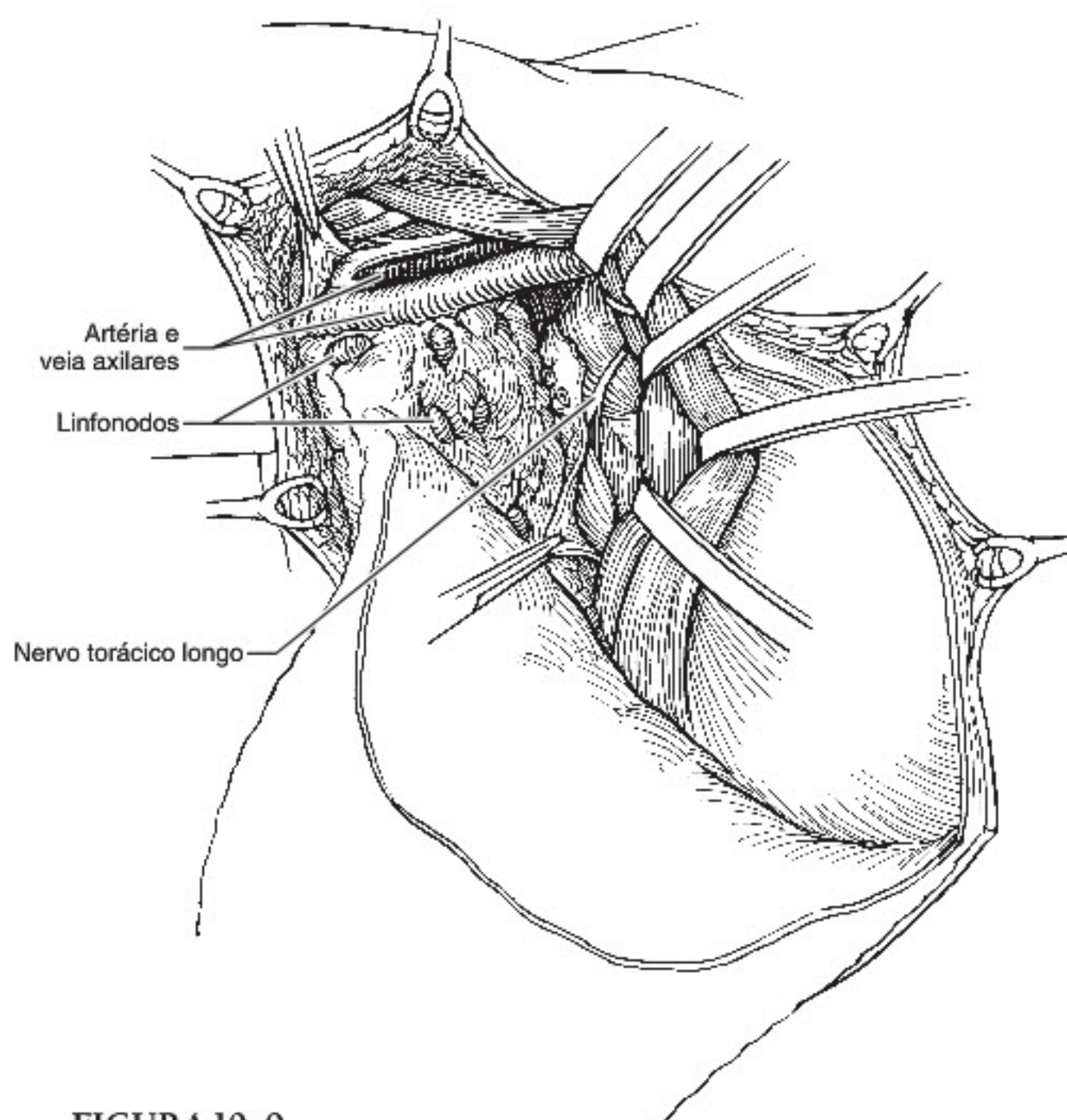


FIGURA 10-9

- ♦ A axila e a mama são removidas e identificadas com suturas que distinguem o ápice da axila e a orientação da mama. A axila e o tórax são inspecionados (Fig. 10-11). A cavidade é irrigada com solução salina morna. Qualquer vaso sangrante residual é cauterizado ou ligado.

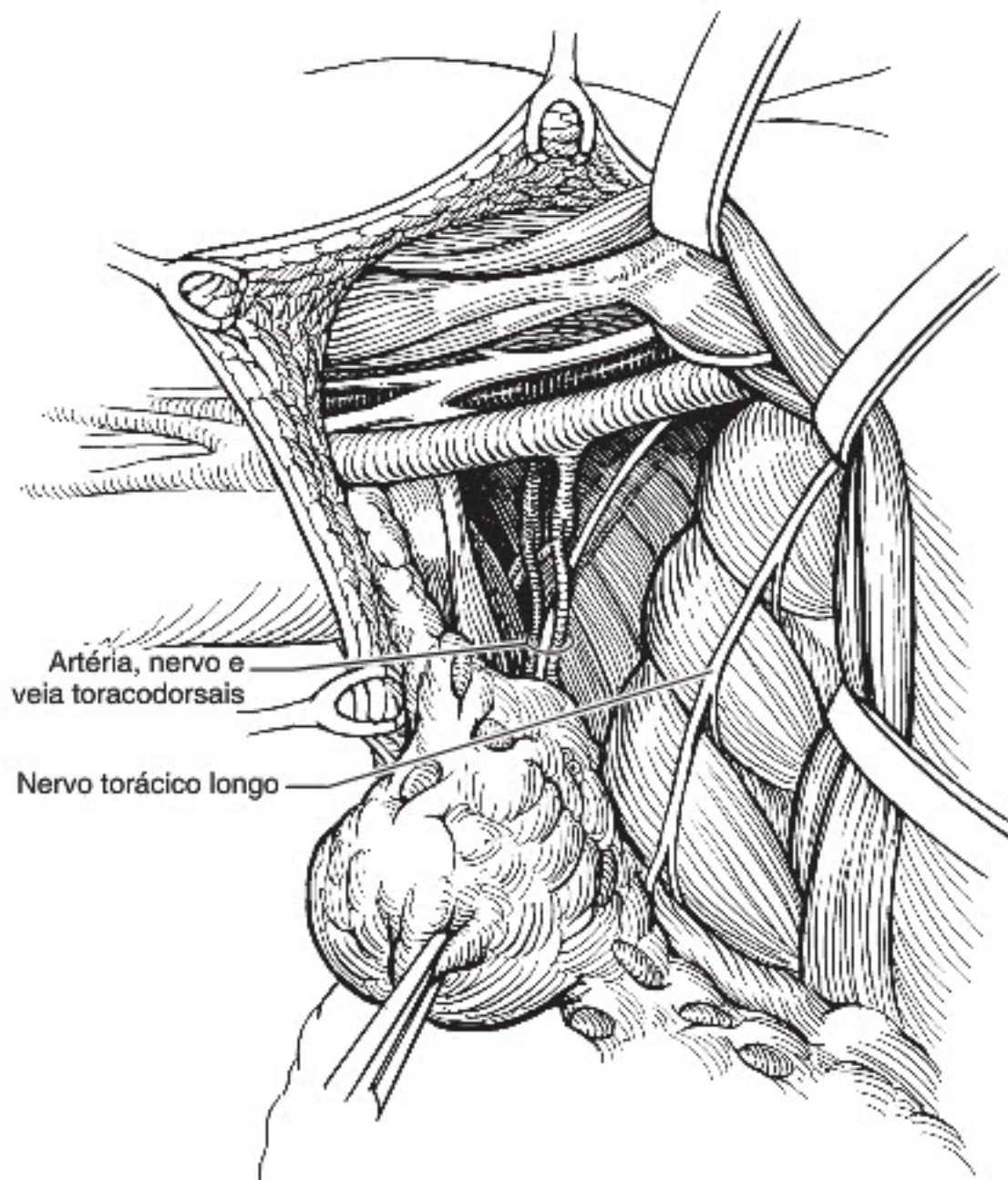


FIGURA 10-10

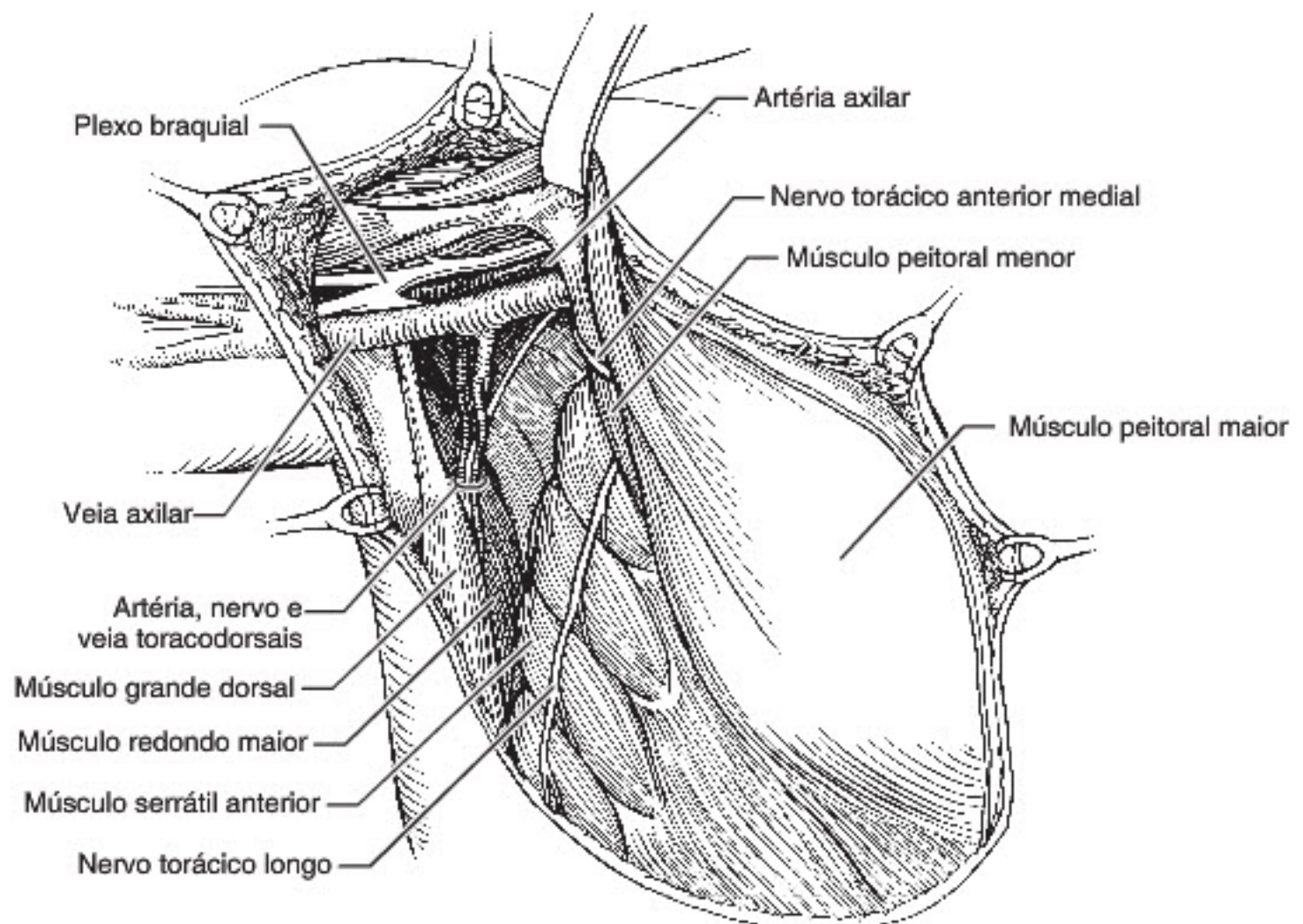


FIGURA 10-11

3. FECHAMENTO

- ◆ Dois drenos de sucção fechados, tais como drenos Jackson-Pratt nº 10, são inseridos através de pequenas incisões perfurantes localizadas inferior e lateralmente à incisão cutânea, um orientado em direção à axila e o segundo, anteriormente sob os retalhos cutâneos. Os drenos são fixados com suturas de seda 2-0.
- ◆ A pele é fechada em dois planos com suturas absorvíveis, um plano profundo com sutura de Vicryl 3-0 e um fechamento intradérmico com sutura de Monocryl 4-0 (Fig. 10-12). Steri-Strips ou Dermabond podem ser utilizados para a aproximação da pele. Um curativo leve ou sutiã especial para mastectomia é empregado com curativo de gazes soltas e fofas.

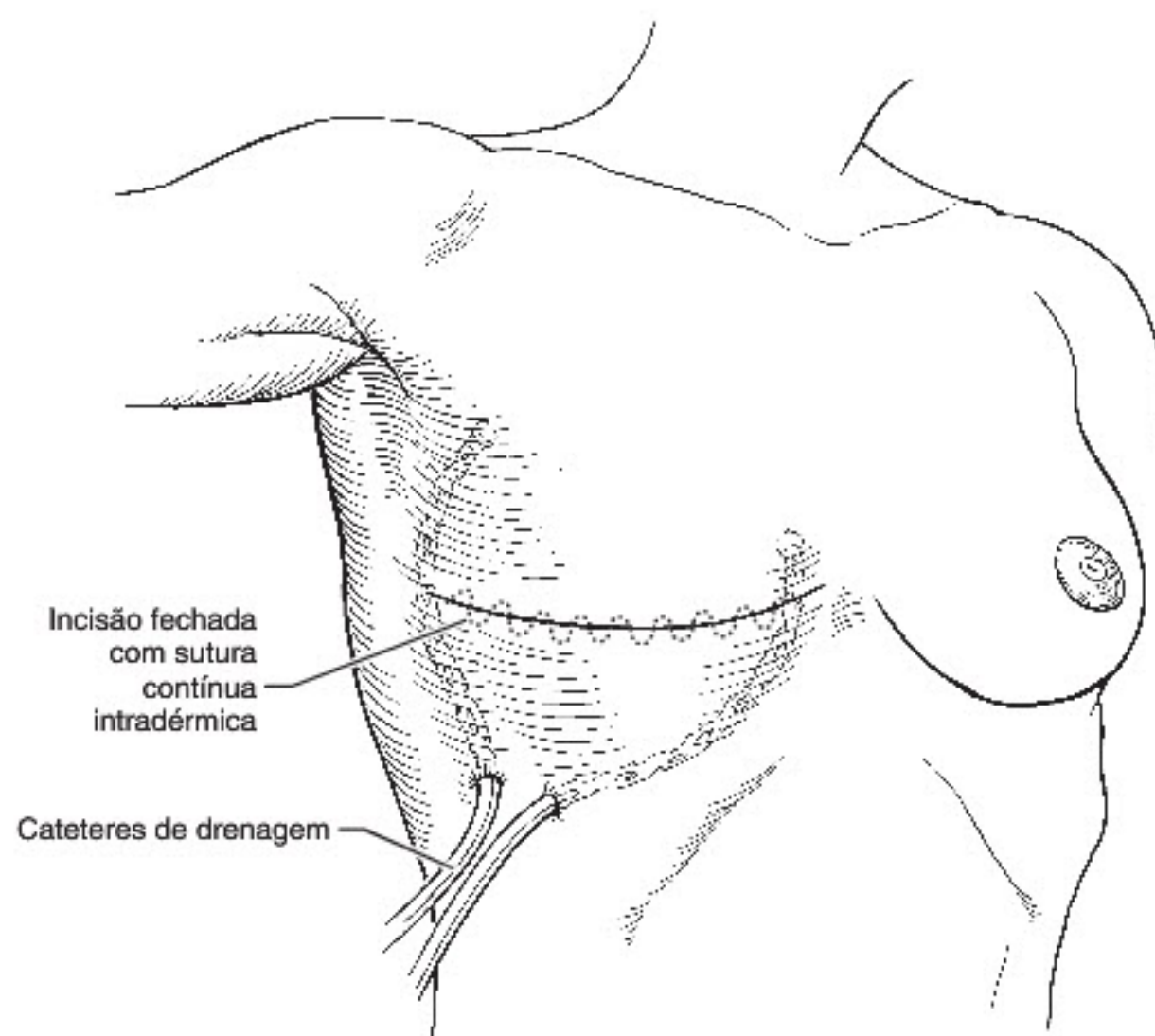


FIGURA 10-12

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Os drenos são esvaziados duas a três vezes por dia, e o débito é registrado em uma agenda.
 - ◆ A drenagem pode ser sanguinolenta no pós-operatório imediato, mas deve estar diluída.
 - ◆ Saída de líquido francamente sanguinolento e contínuo no pós-operatório indica sangramento em atividade e justifica o retorno à sala de cirurgia.
 - ◆ A drenagem clareia para serossanguinolento e, em seguida, para transparente e cor de palha.
 - ◆ Fluido turvo pode indicar infecção bacteriana e deve-se realizar cultura.

- ◆ Os drenos são removidos quando o débito for menor que 30 mL por dois dias consecutivos
 - ◆ Os drenos geralmente permanecem por 7 a 10 dias.
 - ◆ Pode-se formar seroma após a retirada do dreno.
 - ◆ Deve-se aspirá-lo no consultório caso seja grande, suspeito de infecção ou desconfortável.
 - ◆ Múltiplas aspirações podem ser necessárias.
 - ◆ Curativo compressivo pode reduzir a possibilidade de reacúmulo de seroma.
 - ◆ Alguns seromas reabsorvem sem aspiração, se forem pequenos.

- ◆ Os curativos são retirados após 48 horas.
 - ◆ Dor desproporcional ao procedimento pode indicar importante hematoma, pelos quais o curativo deve ser removido precocemente.
 - ◆ Outras indicações incluem febre e drenagem excessiva.

- ◆ O banho pode ser aceitável após 48 horas, quando os curativos são removidos.
 - ◆ O sítio cirúrgico é banhado com sabonete suave e água, gentilmente seco, e o curativo é refeito ao redor do local do dreno.
 - ◆ A incisão pode ser mantida aberta de acordo com a preferência individual.

- ◆ Banhos de banheira não costumam ser recomendados enquanto os drenos estão funcionando.

- ◆ Antibióticos são geralmente desnecessários, mas podem ser considerados com base individual nos seguintes casos:
 - ◆ Biopsia cirúrgica prévia.
 - ◆ Indivíduos imunocomprometidos.
 - ◆ Condições locais da ferida.

- ◆ Exercícios limitados são iniciados no primeiro dia do pós-operatório e progridem para exercícios de movimentos em intervalos e de fortalecimento após a remoção dos drenos.
 - ◆ Orientação com Sociedade Americana de Câncer para auxiliar.
 - ◆ Orientação com terapia ocupacional para reabilitação para avaliação.

- ◆ Procede-se à monitoração para linfedema.

- ◆ As instruções fornecidas ao paciente sobre precauções em longo prazo para proteção da extremidade afetada incluem:
 - ◆ Evitar medição de pressão sanguínea e flebotomia na extremidade afetada.
 - ◆ Não usar linhas de infusão intravenosas.
 - ◆ Não usar roupas apertadas.
 - ◆ Fazer depilação com depilador elétrico.
 - ◆ Usar luvas protetoras para tarefas que possam lacerar a pele e causar infecção.
 - ◆ Proceder à intervenção precoce com antibióticos para infecção na mão e no braço, requerendo, em geral, hospitalização para administração de antibiótico parenteral.
- ◆ Manga e luva compressivas podem ser indicadas nos casos de doença linfonodal extensa, combinação de radio e quimioterapia e evidência de linfedema, assim como na profilaxia para viagens aéreas.
- ◆ Radio ou quimioterapia pós-operatória não é iniciada por duas a três semanas.
- ◆ A perda do retalho cutâneo requer cuidado local com curativo seco-úmido ou creme de sulfadiazina de prata (Silvadene), se limitado, ou revisão cirúrgica, caso a perda cutânea seja extensa.
- ◆ O sutiã e a prótese são calculados e adaptados para simetria em longo prazo ou para um intervalo curto enquanto a paciente está aguardando reconstrução autóloga ou com implantes.
- ◆ A cicatriz pode ser reduzida com a aplicação de fita de silicone (p. ex., Biodermis).

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A discussão junto à equipe interdisciplinar ajudará a sequenciar o tratamento da maneira mais apropriada.
- ◆ O planejamento cirúrgico em conjunto com o cirurgião plástico resultará em resultado estético mais adequado.
- ◆ A mastectomia poupadora de pele leva à melhor aparência cosmética da mama reconstruída.
- ◆ O manuseio suave do retalho cutâneo reduz o risco de perda deste.
- ◆ A preservação da fáscia do músculo serrátil anterior na parede torácica e a identificação do nervo torácico longo encoberto por ele na parede torácica reduzirão o risco de transecção e de deformidade em escápula alada.

- ◆ A dissecação ao longo do aspecto lateral do músculo grande dorsal reduz a possibilidade de lesão do tronco toracodorsal e de enfraquecimento da adução do ombro.
- ◆ A preservação do nervo peitoral medial previne a atrofia do músculo peitoral maior e do contorno da parede torácica.
- ◆ A preservação do nervo cutâneo braquial intercostal mantém a sensação da porção medial da extremidade superior e previne incômodas disestesias.
 - ◆ A preservação do tecido gorduroso e dos canais linfáticos do braço ao redor da veia axilar reduz o risco de linfedema.
 - ◆ Em pacientes obesos, os limites anatômicos podem ser mais difíceis de identificar e requerem ampla exposição, tempo operatório maior e paciência durante a execução do procedimento.
 - ◆ O pulso da artéria axilar é o ponto de referência que pode auxiliar o cirurgião a permanecer inferior a ela.

REFERÊNCIAS

1. Fisher B, Anderson S, Bryant J, et al: Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1233-1241.
2. Iglehart JD, Kaelin CM: Diseases of the breast. In Townsend C Jr, Beauchamp R, Evers B, Mattox K (eds): *Sabiston Textbook of Surgery*. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2004, pp 867-927.
3. Staradub VL, Morrow M: Modified radical mastectomy with knife technique. *Arch Surg* 2002;137:105-110.
4. Stoller AJ, Grube BJ: Areola-sparing mastectomy: Defining the risks. *J Am Coll Surg* 2005;201:118-124.
5. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, et al: Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1227-1232.

BIOPSIA DE LINFONODO SENTINELA

Celia Chao

INTRODUÇÃO

O *status* dos linfonodos regionais é o preditor mais importante de recidiva e sobrevida em pacientes com câncer de mama e melanoma. O estadiamento nodal é um componente essencial no processo decisório de terapia adjuvante tanto para o câncer de mama quanto para o melanoma. Durante o século XX, a experiência com a linfadenectomia extensa mostrou que esse procedimento pode resultar em morbidades significativas, entre elas: dor, parestesias, seroma, infecção, limitação do movimento do membro, linfedema e linfangiite. A biopsia do linfonodo sentinela (LS) provou ser uma técnica altamente precisa com morbidade mínima. O desenvolvimento e a adaptação da biopsia do LS revolucionou o estadiamento do melanoma e do câncer de mama.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A biopsia do LS é realizada mais comumente para o câncer de mama. Muito embora os mesmos princípios e técnicas apliquem-se à biopsia do LS para o melanoma maligno primário, este capítulo descreve em detalhes esse procedimento nos casos de câncer de mama. A **Figura 11-1** demonstra a drenagem linfática de um câncer de mama para os linfonodos auxiliares.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O LS é definido como o primeiro linfonodo de drenagem na axila a receber a drenagem de um tumor primário da mama. Se existir doença metastática regional, o LS é o linfonodo mais passível de conter metástase. Em contrapartida, se o LS for negativo para metástase, então o restante da bacia nodal também deverá ser negativo. Portanto, o LS deverá revelar o *status* histopatológico de toda a axila. Em 1992, o grupo de Morton realizou biopsia de LS em mais de 500 pacientes com melanoma, removendo o LS, bem como os linfonodos regionais remanescentes. A patologia do LS previu o *status* dos outros linfonodos regionais com 99% de precisão. O trabalho pioneiro do grupo foi validado por estudos em outras instituições com a realização de linfadenectomia, exame histopatológico dos linfonodos e acompanhamento em longo prazo para identificar recidivas potenciais em cadeias linfonodias não dissecadas seguintes à biopsia de LS negativa. Da mesma forma, Giuliano relatou a experiência inicial com biopsia do LS para o câncer de mama usando injeção de corante azul vital, incluindo a validação com o exame histopatológico de não LS.

- ◆ Definições: a biopsia de LS bem-sucedida é julgada por dois parâmetros críticos: taxa de identificação do LS e taxa de falso-negativos. A taxa de identificação do LS corresponde à frequência de localização e remoção de um LS. Quando o LS não puder ser identificado, faz-se uma dissecação axilar padrão de nível I/II. A taxa de falso-negativos equivale à proporção de pacientes com linfonodos positivos que são incorretamente estadiados pelo procedimento de biopsia do LS. Considerando que nenhum procedimento de estadiamento é 100% preciso, aceita-se uma taxa de falso-negativos pequena (5% ou menos) para poupar a maioria das pacientes verdadeiro-negativas da morbidade de uma dissecação axilar total de nível I e II.
- ◆ Exame patológico do LS: ao examinar seções setoriais, é possível fazer uma avaliação mais completa da amostra nodal. A biopsia do LS identifica o(s) linfonodo(s) que deverá(ão) ser pesquisado(s) mais atentamente. Um exame mais detalhado seria proibitivamente dispendioso e demorado se feito em todo o conteúdo de uma dissecação axilar.
- ◆ Uma abordagem de equipe: a implementação da biopsia do LS requer o trabalho conjunto de múltiplas disciplinas, envolvendo cirurgiões e a equipe da sala de cirurgia, além de profissionais de outros departamentos de radiologia, medicina nuclear, patologia e anestesia. A equipe deverá chegar a um consenso a respeito de como preparar as injeções, como descartar o lixo radioativo, qual tipo de radionuclídeo usar e qual adaptação de um protocolo de patologia de LS deverá ser empregada.

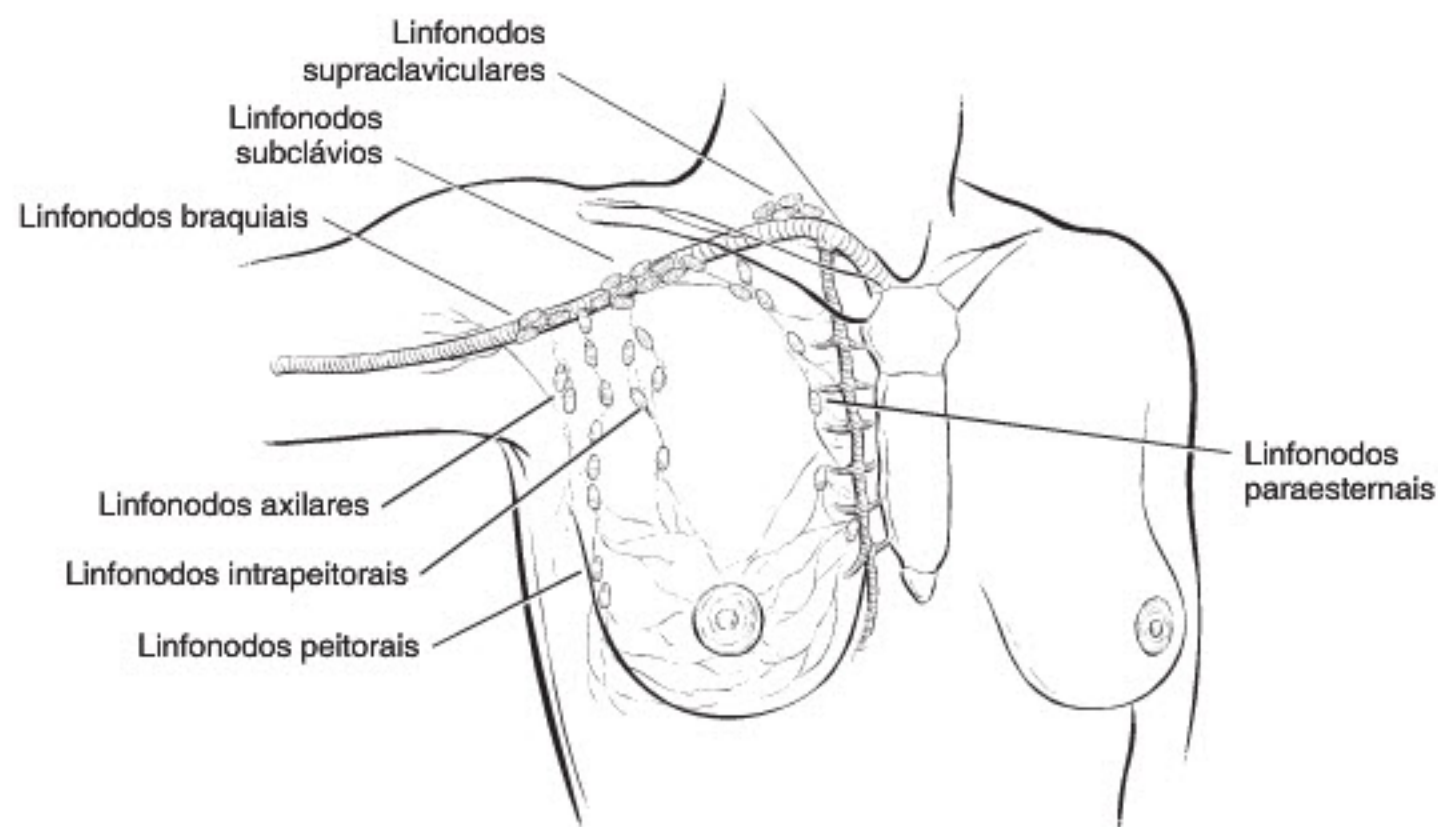


FIGURA 11-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ Elegibilidade da paciente: a biopsia do LS é apropriada para pacientes com cânceres de mama T1-T3 sem metástases nodais palpáveis (NO clínico). Essa biopsia é aplicável a pacientes submetidas à cirurgia conservadora da mama ou à mastectomia; é igualmente precisa após biopsia de mama excisional aberta ou biopsia por agulha para fins de diagnóstico. O procedimento não é apropriado para o câncer invasivo comprovado por biopsia, incluindo doença multifocal/multicêntrica. A biopsia de LS pode ser considerada para o carcinoma ductal *in situ*, no qual exista grande probabilidade de um componente invasivo, ou se a mastectomia for levada em conta. As contraindicações incluem gravidez, metástases nodais axilares palpáveis, hipersensibilidade ao corante azul ou ao coloide sulfúrico tecnécio e cirurgias axilares ou mamárias maiores e anteriores capazes de interferir na drenagem linfática.
- ◆ Técnica de injeção de dois agentes: o mapeamento linfático intraoperatório usando corante azul vital, coloide radioativo ou uma combinação de ambos é feito para identificar o LS. Defendo o uso da injeção de dois agentes para facilitar a localização do LS. A combinação das duas técnicas – visualização do corante azul e detecção com sonda gama intracirúrgica – proporciona sobreposição e capacidade complementar de discriminar o LS. Alguns LS podem ficar marcados com azul, mas não com radioativo (“azul, não quente”), ao passo que outros podem ser radioativos, mas não azuis (“quente, mas não azul”); porém, a maioria dos LS serão, simultaneamente, azuis e quentes. O uso de dois agentes proporciona um estadiamento nodal mais preciso do que o uso isolado de um deles.
- ◆ Recomendo a injeção de coloide radioativo intradérmico antes da cirurgia, usando 0,5 mCi de 0,2 µm de coloide sulfúrico tecnécio-99 em um volume de 0,2 a 0,5 mL pelo menos 30 minutos antes da cirurgia. O uso de coloides filtrados ou não filtrados mostrou ser equivalente em termos de taxas de identificação e índices de falso-negativos. Injeções iguais na derme (intradérmicas) são feitas com o uso de uma seringa tuberculínica, com agulha de calibre 25 a 30 (levantando-se um vergão), imediatamente anterior (superficial) ao local do tumor, utilizando-se quatro a cinco injeções separadas (**Fig. 11-2**). O uso de linfocintigrafia de rotina não se mostrou necessário nem mesmo útil na biopsia de LS para o câncer de mama. Entretanto, em virtude de padrões de drenagem menos previsíveis, tais como bacias de drenagem bilaterais, ou da possibilidade de envolvimento nodal distante, recomenda-se linfocintigrafia de rotina para o melanoma.
- ◆ A injeção na borda areolar mostrou ser correta para câncer de mama localizado em qualquer quadrante ou centralmente. Em termos embriológicos, toda drenagem linfática da mama converge no plexo periareolar ou subareolar nos vasos linfáticos. Portanto, a injeção na aréola refletirá corretamente a drenagem de tumores em qualquer parte da mama. Essa técnica foi defendida para pacientes com câncer de mama multicêntrico ou multifocal.
- ◆ Após a injeção de coloide radioativo, a paciente é levada para a sala de cirurgia. Para maior conforto das pacientes, realizo praticamente todas as biopsias de LS submetendo-as à anestesia geral, sem relaxante muscular, embora seja possível usar anestesia local. As pacientes devem ser informadas no pré-operatório de que a injeção de corante azul gerará mudança na cor da urina e de que existe pequena chance de reação alérgica ao corante (aproximadamente 1 em 10.000). Reações adversas, incluindo reações anafiláticas ao corante azul vital, são raras, mas já foram documentadas. A reação alérgica ao corante azul pode manifestar-se por urticárias azuladas.

- ◆ As pacientes evidenciarão ocasionalmente uma tatuagem azul visível na pele após o procedimento. Elas deverão ser informadas de que essa marca cederá aos poucos e desaparecerá com o tempo. O anestesiista deve estar atento ao fato de que costuma-se observar pseudo-hipóxia intraoperatoriamente em consequência do corante azul, que interfere no oxímetro de pulso, diminuindo falsamente as leituras da saturação de oxigênio. O uso de coloide radioativo é seguro, e vários relatos documentaram a quantidade relativamente pequena de exposição à radiação associada a seu uso.

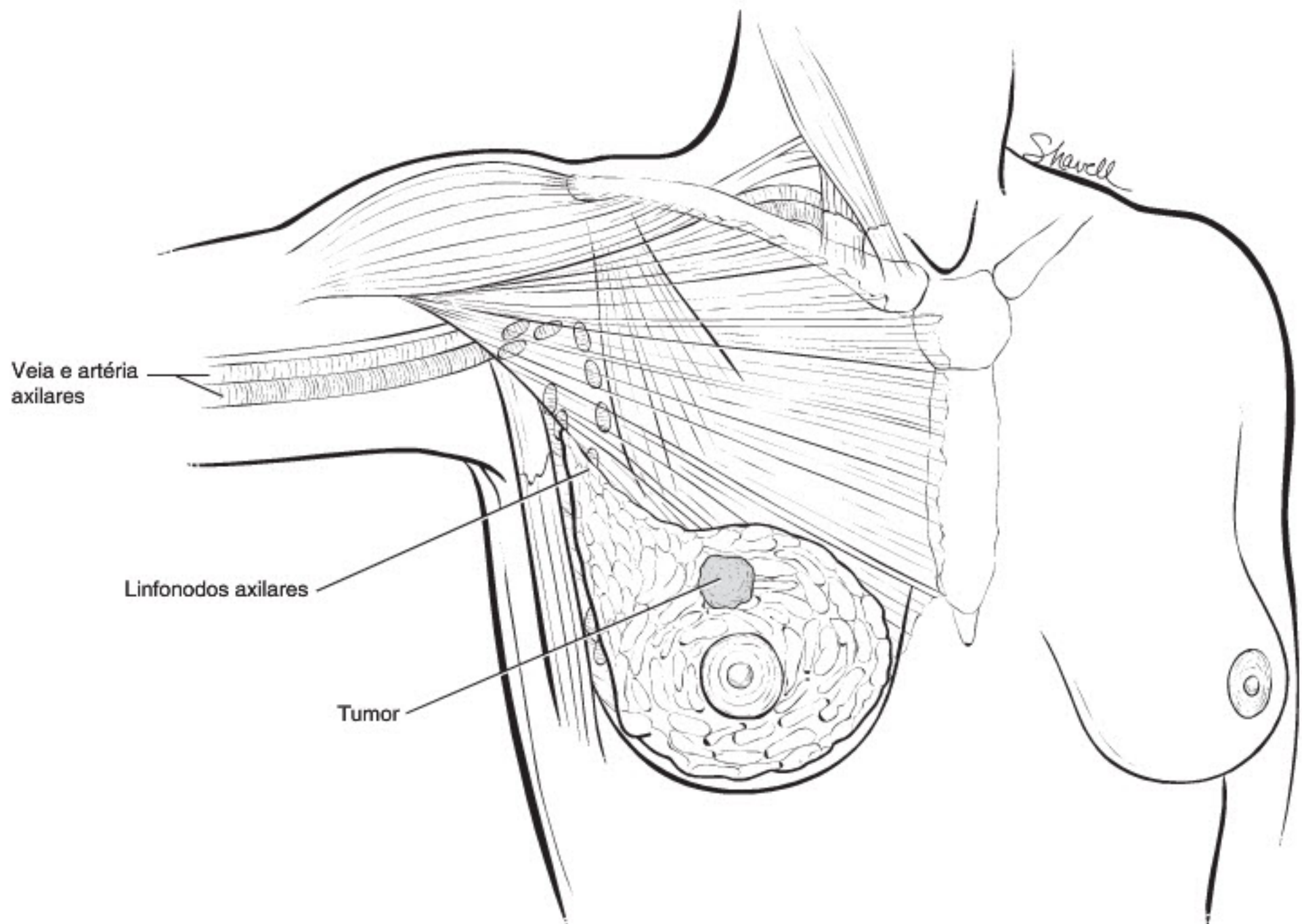


FIGURA 11-2

- ◆ Para iniciantes, recomendo que todo o braço (membro) seja preparado e envolvido no campo cirúrgico. Isso permite a mobilidade do braço e oferece um acesso potencialmente mais fácil ao LS. Depois que a paciente estiver preparada e os campos cirúrgicos colocados, pode-se injetar 5 mL do corante Linfazurina (isossulfano azul 1%) peritumoralmente em uma localização subareolar ou subdérmica (mais profunda do que intradérmica, sem vergão), tendo cuidado para não dispersar o corante em volta do tumor (**Fig. 11-3**). No caso de melanoma, 1 mL de corante azul intradérmico (elevando um vergão) é suficiente. Uma massagem de cinco minutos na área em seguida à injeção de corante azul ajuda a estimular a captação linfática para a axila ou a cadeia linfonodal de drenagem. A injeção peritumoral de corante isossulfano azul é feita aplicando-se 1 mL em cada um dos quatro cantos intraparenquimatosamente ao redor do tumor, com 1 mL final injetado superficialmente no tumor (entre o tumor e a pele). Para tumores palpáveis, é fácil fazer a injeção. Para tumores não palpáveis, a injeção é orientada por ultrassom ou pela estimativa da profundidade e da direção do fio profundo, acompanhando a localização da agulha-padrão. É útil que os radiologistas delimitem a pele anterior ao tumor com um marcador à prova d'água no momento da localização da agulha. Não é recomendável injetar todo o corante azul ou o coloide radioativo até a agulha de localização, porque esse procedimento não dispersará o corante azul e pode concentrá-lo profundamente no tecido mamário. Para pacientes submetidos anteriormente à biópsia excisional, a injeção deverá ser aplicada em torno da cavidade da biópsia, evitando-se a cavidade do seroma.

1. INCISÃO

- ◆ O contador gama portátil é utilizado para localizar o LS percutaneamente, e uma incisão de 3 cm é feita na zona da incisão de dissecação axial usual, geralmente bem lateral à borda do músculo peitoral e pouco abaixo da linha pilosa (**Fig. 11-4**). A localização do “ponto quente” permite planejar uma pequena incisão sobre o sítio suspeito do LS. Se um ponto quente não for identificado, uma incisão transversal curvada na axila inferior, pouco abaixo da linha pilosa, proporciona exposição excelente.

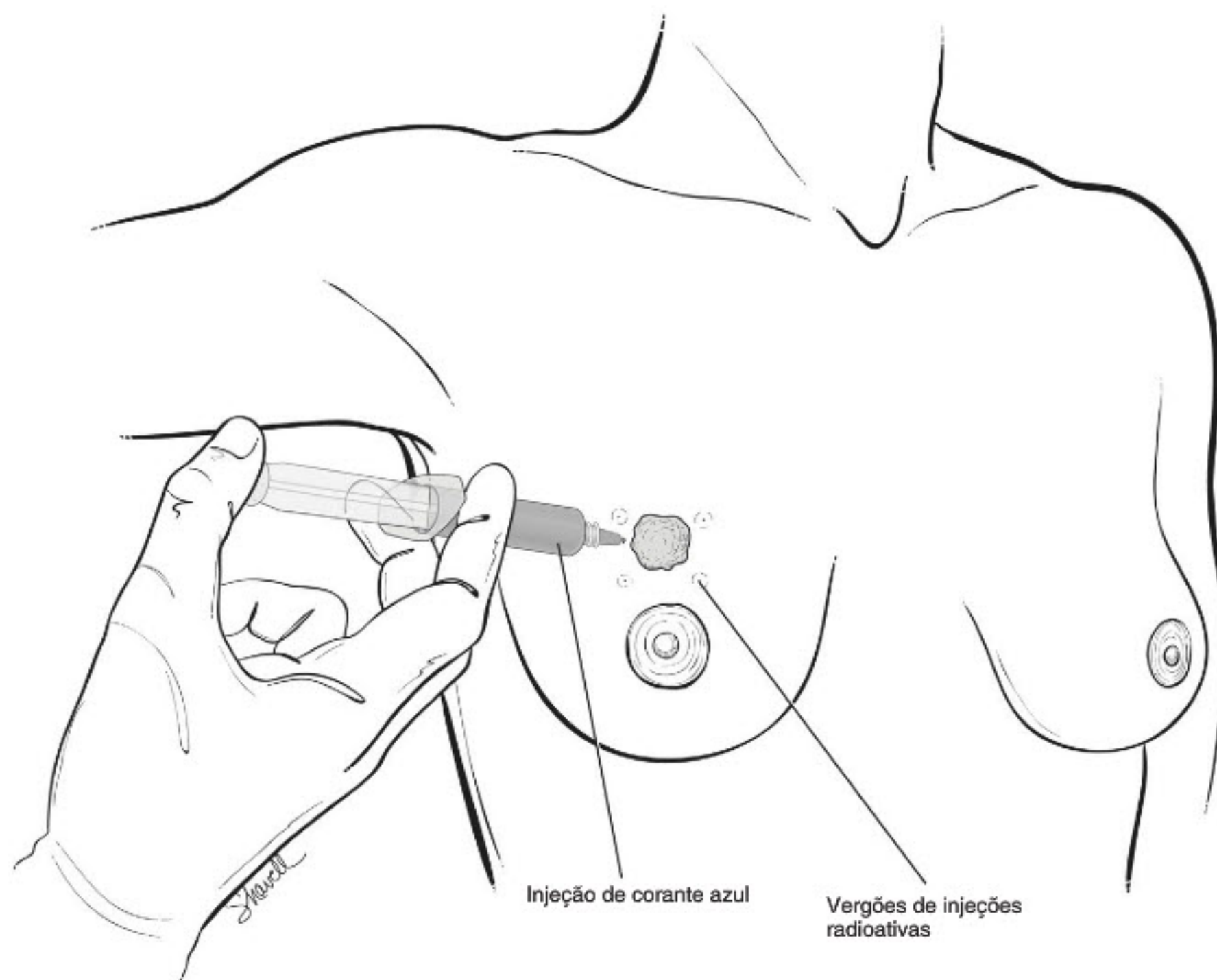


FIGURA 11-3



FIGURA 11-4

2. DISSECÇÃO

- ◆ Depois de dissecar o tecido subcutâneo, o cirurgião divide a fáscia clavipeitoral para obter a exposição dos conteúdos axilares. O contador gama é utilizado para ajudar a localizar o LS. À medida que a dissecação prossegue, o sinal da sonda deverá aumentar em intensidade (**Fig. 11-5**). Se houver dificuldade em identificar um LS, a fáscia clavipeitoral ao longo da borda lateral dos músculos peitorais maiores deve ser dividida para facilitar o acesso à axila inteira. Esse procedimento é feito elevando-se e virando o braço (que foi protegido com campo estéril) medialmente.

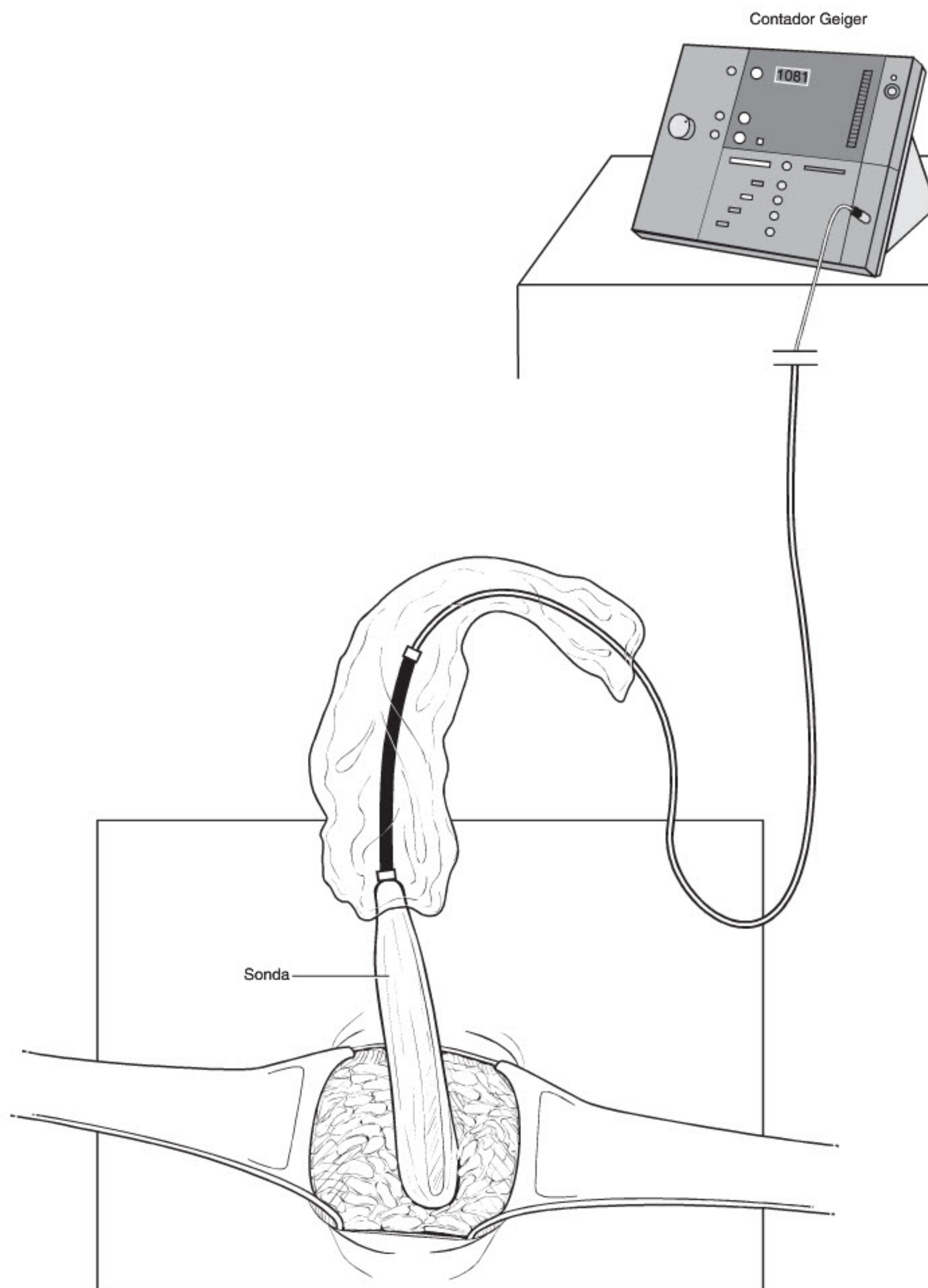


FIGURA 11-5

- ♦ Utilizando uma combinação da visualização do corante azul nos linfáticos aferentes e nos próprios linfonodos, bem como a sonda gama portátil, o LS é localizado com precisão (**Fig. 11-6**). É preciso ter cuidado para não romper a cápsula do linfonodo. Hemoclipes são usados para a hemostase e para a clipagem dos canais linfáticos aferentes. Esta última evitará a formação de linfocele pós-operatória. Trata-se de medida importante, tendo em vista que um dreno de sucção fechado não é colocado na biopsia de LS.
- ♦ Após a remoção do LS, são obtidas contagens radioativas *ex vivo* e o linfonodo pode ser enviado ao serviço de patologia para análise de congelação, para câncer de mama (ver Dicas e Armadilhas). Faz-se, então, o levantamento da radioatividade de fundo na axila. As taxas falso-negativas são menores se todos os linfonodos azuis e canais linfáticos aferentes marcados com azul, levando a um LS e linfonodos superiores a 10% na contagem *ex vivo* do LS mais quente, forem analisados (a regra dos 10%). Ou seja, se houver atividade focal de 10% ou mais das contagens *ex vivo* do LS mais quente, deve-se proceder à busca atenta por outro LS. O linfonodo é colocado na sonda gama (apontada para longe da mama e para cima) para obter a contagem radioativa *ex vivo*. Se a leitura mais alta ("nodo mais quente") registrada for de 7.099 contagens por segundo, então qualquer linfonodo adicional remanescente na axila com contagens acima de 710 (10% do nodo mais quente) deverá ser removido como um outro LS.

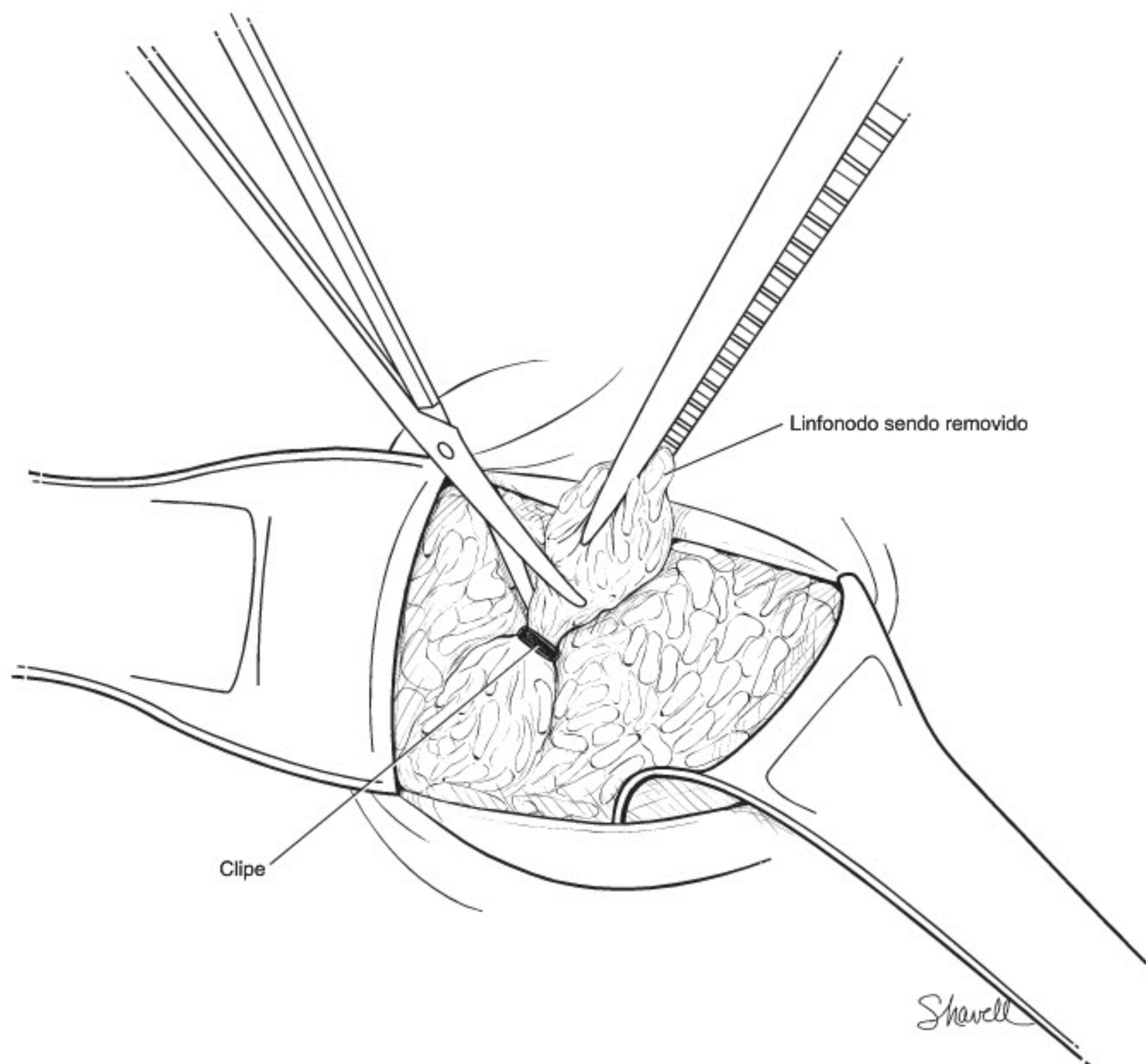


FIGURA 11-6

- ◆ Depois de remover linfonodos azuis e/ou quentes, deve-se proceder à palpação do leito cirúrgico para identificação de linfonodos aumentados, firmes ou, de algum modo, suspeitos. Um linfonodo patológico pode não ser quente ou azul por duas razões: (1) o linfonodo foi totalmente substituído por tumor, e os linfáticos estão “bloqueados” e não captam nenhum marcador; e (2) resultados falso-negativos inexplicáveis podem de fato ocorrer. Um linfonodo positivo para tumor não radioativo ou não azul ainda deverá ser considerado um linfonodo “sentinela” quando removido, porque estadiou corretamente a axila da paciente em questão. Se nenhum LS for identificado, então uma dissecação axilar de nível I/II padrão deverá ser feita. Em média, dois ou três LS são removidos nos casos de câncer de mama, e um ou dois quando se trata de melanoma.
- ◆ A biopsia de LS é acompanhada de terapia com preservação da mama ou mastectomia. Se uma mastectomia for planejada, é útil fazer a biopsia de LS, abrindo-se primeiramente uma pequena parte da porção axilar da incisão da mastectomia antes de elevar os retalhos. Dependendo da localização do tumor, levantar todo o retalho superior pode resultar em vazamento do corante azul para a axila, o que poderá dificultar a identificação do LS.

3. FECHAMENTO

- ◆ A axila é irrigada, e a hemostasia é feita. A ferida é fechada em duas camadas: uma camada hermética, interrompida com suturas absorvíveis que reaproximam a camada da fáscia clavipeitoral, e uma camada subcuticular para fechar as bordas da pele.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Caso a paciente necessite de dissecação completa dos linfonodos axilares, a cicatriz da biopsia de LS prévia deverá ser removida em bloco com conteúdo axilar.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A menos que formalmente treinados na residência ou pós-residência, todos os cirurgiões precisam progredir na curva de aprendizado e começar a aperfeiçoar esse procedimento ao oferecer biopsia de LS com dissecação axilar de apoio planejada. Isso permitirá que cada cirurgião calcule sua própria taxa de identificação e falso-negativos. Os cirurgiões que desejem adotar essa tecnologia devem assegurar-se de que atingirão taxa de falso-negativos igual ou inferior a 5% e índice de identificação igual ou superior a 95%. A taxa de falso-negativos reduziu-se consideravelmente de 9%, para cirurgiões que executaram 20 ou menos procedimentos, a 1,9%, para os que realizaram mais de 20 procedimentos. Entretanto, é preciso enfatizar que os resultados falso-negativos e a não identificação do LS podem ocorrer mesmo após treinamento cirúrgico apropriado. É preciso informar às pacientes sobre o pequeno risco de um resultado falso-negativo e ponderar essa possibilidade em relação aos benefícios de um procedimento menos invasivo. Se o LS for estadiado como negativo, a paciente pode apresentar pequeno risco perene de recidiva axilar, em virtude de um potencial de resultados falso-negativos.

- ◆ Embora dados limitados sugiram que a biopsia de LS pode ser praticável após biopsia de LS anterior, quimioterapia neoadjuvante prévia ou radioterapia, se o mapeamento não obtiver êxito com critérios técnicos definidos previamente, a dissecação axilar padrão de níveis I e II deverá ser feita. Muitos estudos demonstram taxas de identificação adequadas, mas poucos relatam índices de falso-negativos nessas circunstâncias clínicas.
- ◆ O papel da biopsia de LS no câncer de mama inflamatório ainda não foi definido.
- ◆ Alguns cirurgiões defendem a análise de congelação do LS, ao passo que outros nunca levam em conta tal procedimento em razão do risco de erro de amostragem nesse contexto. A decisão de incorporar a avaliação de congelação no programa de determinada paciente depende da segurança do patologista e do cirurgião em executar tal procedimento. As pacientes são informadas, antes da cirurgia, de que a análise de congelação pode não identificar LS positivos, que, subsequentemente, serão encontrados nas seções patológicas finais. A sensibilidade da análise de seção congelada diminui com depósitos micrometastáticos, definidos como tumor de 2 mm ou menos no LS. Se um LS positivo for encontrado nessa avaliação, trata-se de uma indicação para a dissecação axilar completa sob algum contexto anestésico. Se a avaliação de congelação não for utilizada, a paciente pode retornar à sala de cirurgia (uma ou duas semanas depois) para fazer a dissecação nodal de nível I/II, logo que as seções finais tiverem confirmado a positividade do tumor.
- ◆ No caso do melanoma, a análise de congelação nunca é recomendada. À medida que tanto o seccionamento serial quanto a imuno-histoquímica para marcadores tumorais (p. ex.: S-100, MART-1) são necessários, requerem-se seções permanentes para o diagnóstico histopatológico correto.
- ◆ Técnica de injeção: Muitos centros fazem a injeção peritumoral tanto do corante azul quanto do coloide radioativo. Entretanto, a injeção peritumoral de coloide radioativo resulta em grande zona de difusão capaz de obscurecer o objetivo de localizar o LS axilar, especialmente no caso de tumores no quadrante externo superior. Para minimizar esse efeito de obscurecimento, alguns centros utilizam um escudo de chumbo estéril para bloquear a interferência radioativa do quadrante externo superior da mama. Além disso, a injeção peritumoral resulta, relativamente, em pouca captação do marcador pelo tecido mamário se comparada à injeção dérmica. Estudos mostraram que a injeção dérmica de coloide radioativo melhora significativamente a taxa de identificação do LS e minimiza o índice de falso-negativos. Por exemplo, a injeção dérmica de coloide radioativo associa-se a LS cinco a seis vezes mais radioativos ou quentes do que com o método de injeção peritumoral. Quando se usa injeção dérmica, a pele sobrejacente ao tumor pode ser tracionada medialmente, fora da axila, para facilitar a localização correta da sonda gama.

ETAPA 6: CONCLUSÃO

- ◆ A implementação da biopsia de LS requer cooperação multidisciplinar e padrões elevados de controle de qualidade. Estudos em andamento, como os ensaios Z0010 e Z0011 do American College of Surgeons Oncology Group e o ensaio B-32 do NSABP, deverão responder a muitas questões clinicamente relevantes ainda pendentes.

REFERÊNCIAS

1. Morton DL, Wen DR, Wong JH, et al: Technical details of intraoperative lymphatic mapping for early stage melanoma. *Arch Surg* 1992;127:392-399.
2. Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, Morton DL: Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer. *Ann Surg* 1994;220:391-401.
3. McMasters KM, Giuliano AE, Ross MI, et al: Sentinel lymph node biopsy for breast cancer: Not yet the standard of care. *N Engl J Med* 1998;339:990-995.
4. McMasters KM, Chao C, Wong SL, et al: Sentinel lymph node biopsy in patients with ductal carcinoma-in-situ: A proposal. *Cancer* 2002;95:15-50.
5. McMasters KM, Wong SL, Chao C, et al: Defining the optimal surgeon experience for breast cancer sentinel lymph node biopsy: A model for implementation of new surgical techniques. *Ann Surg* 2001;234:292-300.

EXCISÃO DE LESÃO BENIGNA DA MAMA

Courtney M. Townsend, Jr.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ É importante conhecer a anatomia da mama. As lesões benignas são, em geral, fibroadenomas, papilomas ou doença fibrocística.
- ◆ Os fibroadenomas costumam ocorrer em mulheres mais jovens, frequentemente entre 20 e 30 anos de idade, e, em geral, caracterizam-se por massa arredondada, lisa e “escorregadia”. A indicação cirúrgica é a vontade da paciente, pois o fibroadenoma não constitui uma lesão pré-maligna.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Recomendo que a paciente seja submetida à anestesia geral para todas essas ressecções pelos seguintes motivos:
 - ◆ Em mulheres jovens, com tecido mamário denso, a anestesia local não se difunde bem. Ressecar uma lesão, qualquer que seja a profundidade ou tamanho, é muito mais desconfortável do que se possa imaginar.
 - ◆ Na doença fibrocística em mulheres na pré- ou na pós-menopausa, a natureza fibrosa da lesão é, por vezes, tal que o anestésico local não se difunde bem por toda a mama. Entretanto, quando se opta pela anestesia local, sempre evito usar a epinefrina, porque o sangramento, que ocorre algum tempo depois, pode não ser detectado durante a cirurgia.
 - ◆ Muitas lesões podem ser alcançadas mediante incisão na margem areolar, apesar de parecerem, inicialmente, situar-se a alguma distância dessa margem. Entretanto, se uma lesão estiver muito distante da margem areolar, deve-se fazer uma incisão diretamente sobre a lesão, nas linhas de Langer paralelas a essa margem. Incisões radiais devem ser evitadas (**Figs. 12-1 e 12-2**).
 - ◆ Todas as pacientes submetidas à cirurgia mamária devem fazer uma mamografia pré-operatória.
 - ◆ Antibióticos são administrados profilaticamente.

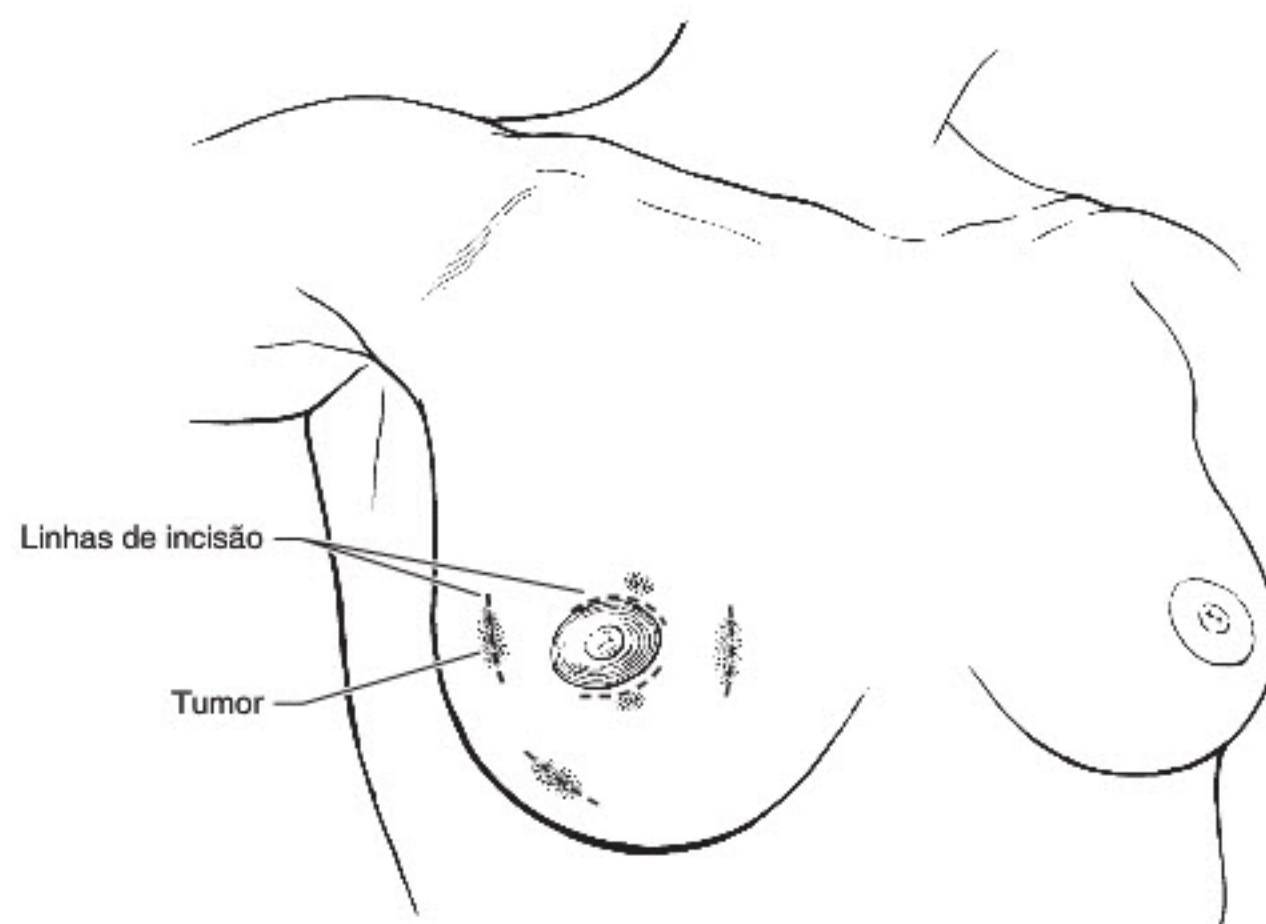


FIGURA 12-1

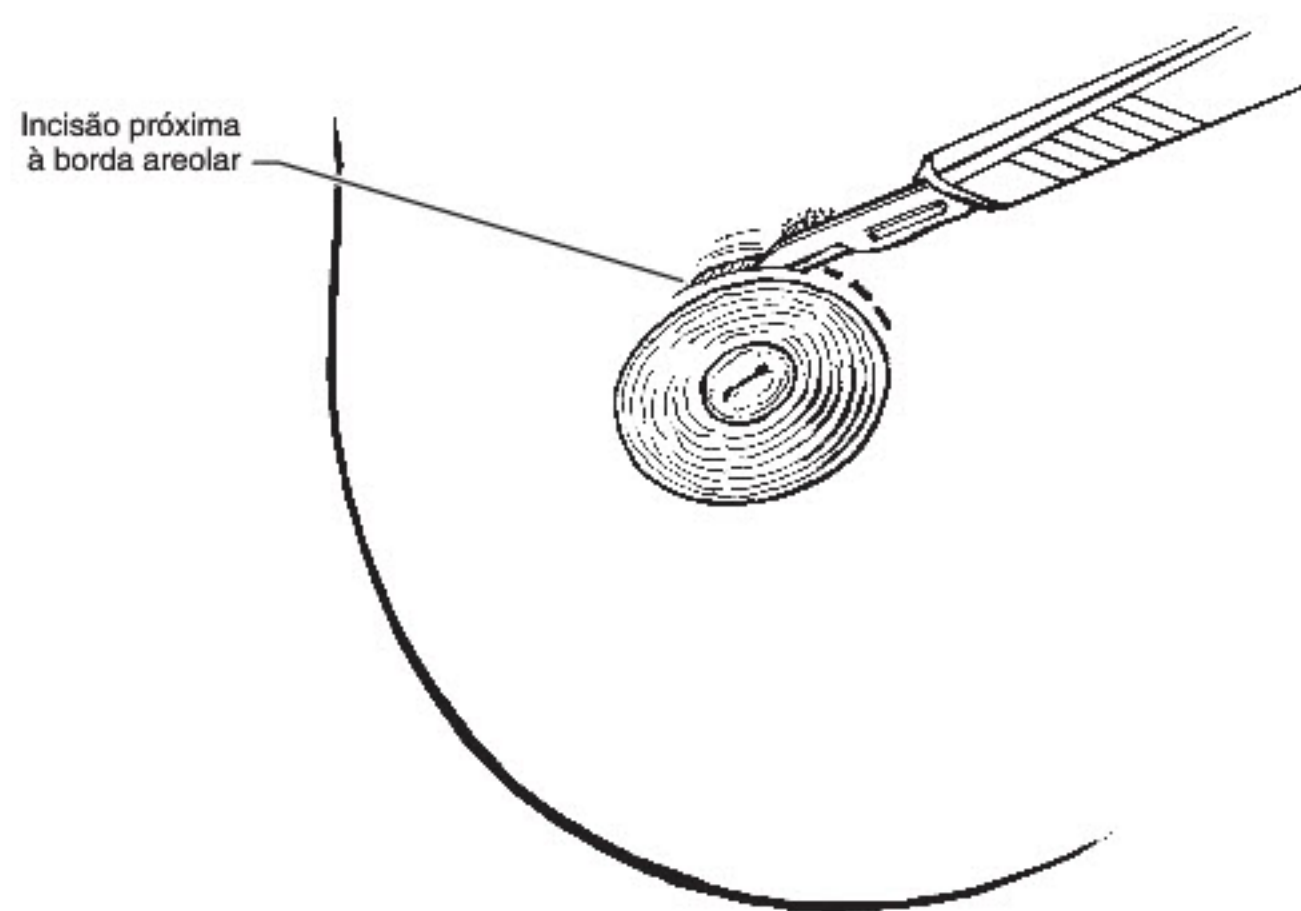


FIGURA 12-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Independentemente do tamanho da incisão, retalhos são elevados após a incisão cutânea ser executada até a gordura intramamária.

2. RESSECÇÃO

- ◆ Aborda-se a lesão diretamente ou, se não for uma lesão palpável, a área do tecido mamário em que o fio localizador desaparece é ressecada (**Figs. 12-3 e 12-4**).
- ◆ A porção de tecido na qual o fio desaparece é retirada às cegas, sendo necessária mamografia do material para confirmar que a lesão foi removida.
- ◆ Para uma lesão sólida, a margem é facilmente determinada. Utilizo uma sutura de tração colocada em formato de oito em vez de grampos.
- ◆ Antes da remoção final da lesão, as bordas são marcadas. Utilizo uma sutura curta na margem superior; uma sutura longa na margem lateral; e uma sutura de tração com tamanho intermediário para marcar a margem superficial.
- ◆ Alcança-se a hemostasia com cautério de coagulação, e a ferida é irrigada com peróxido de hidrogênio (água oxigenada) para auxiliar na detecção de sangramento.

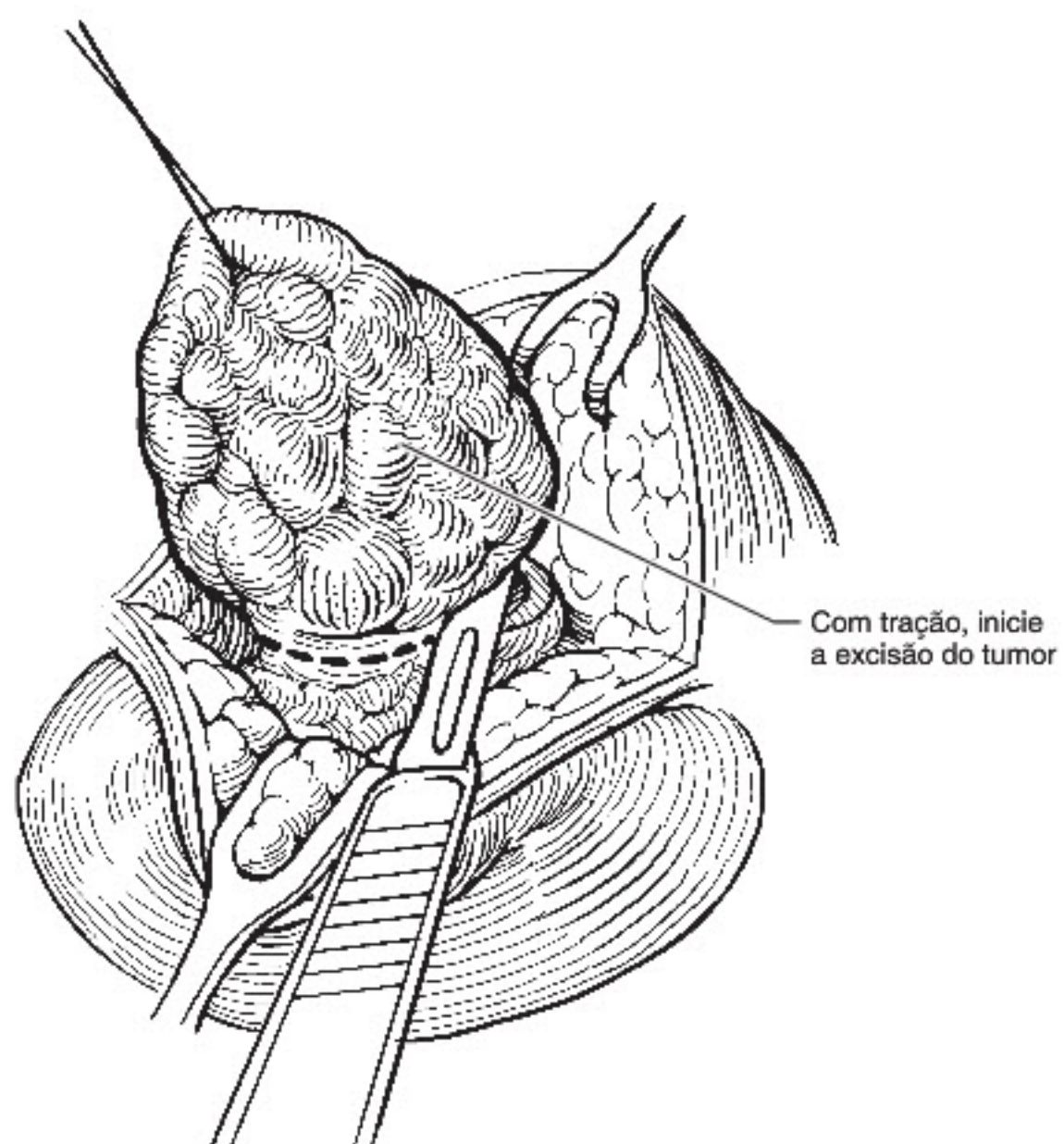


FIGURA 12-3

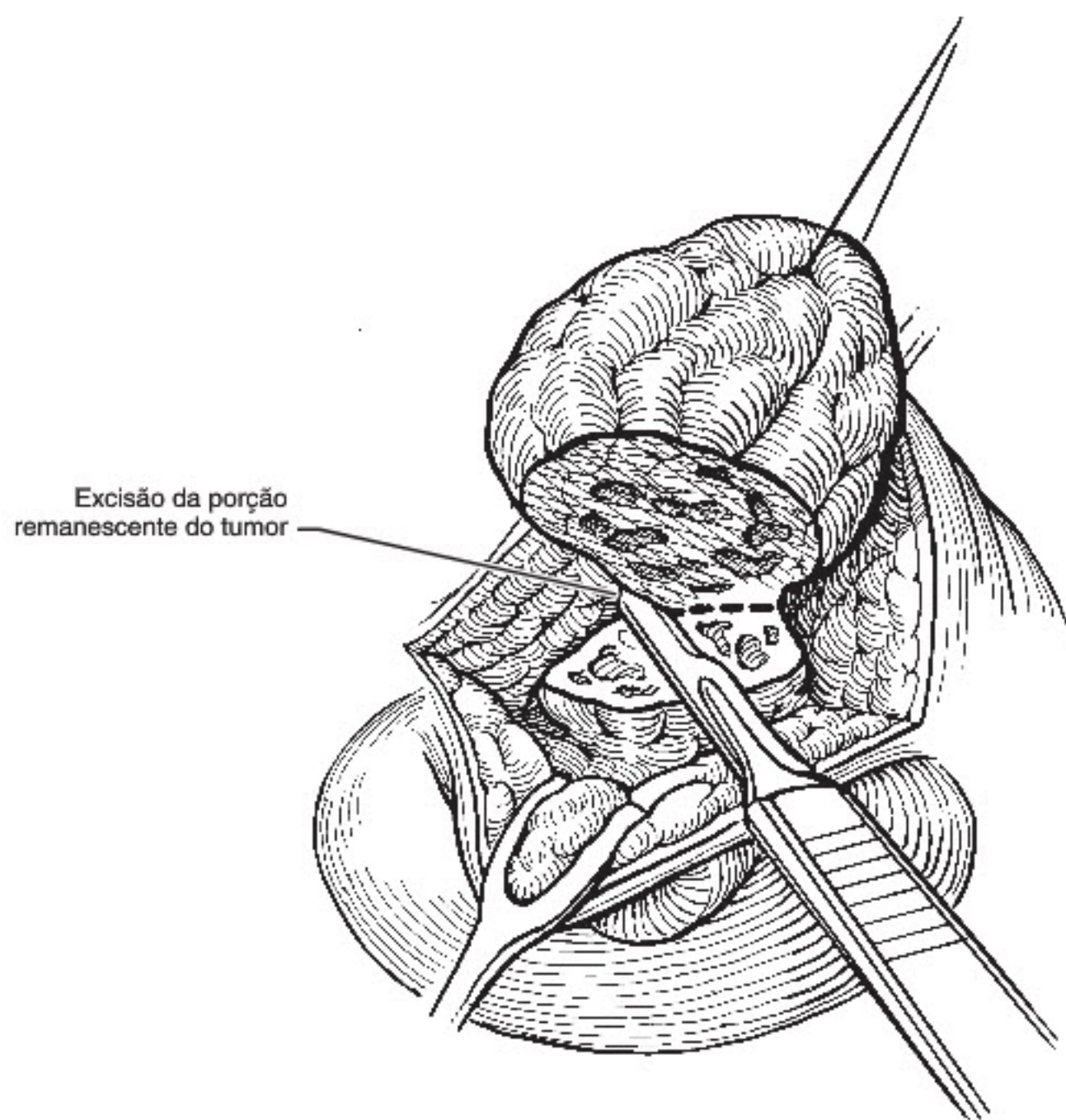


FIGURA 12-4

3. FECHAMENTO

- ♦ O tecido mamário não é fechado, e a ferida é fechada com suturas subcutâneas absorvíveis (Figs. 12-5 e 12-6).
- ♦ A ferida é coberta com curativo plástico.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Costumo optar por analgésicos não opioides.
- ♦ Usa-se bolsa de gelo nas primeiras 12 a 24 horas.
- ♦ Recomendo que a paciente utilize um sutiã mamário esportivo até que o desconforto desapareça.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ Evite anestesia local em mamas densas.
- ♦ Em caso de anestesia local, evite usar epinefrina.
- ♦ A sutura de tração impede a destruição do material a ser retirado pelas múltiplas aplicações de fórceps ou grampos. Utilizo cautério de coagulação para ressecção e, assim, retiro margem mais generosa, porque pode haver artefato de coagulação produzido na amostra.

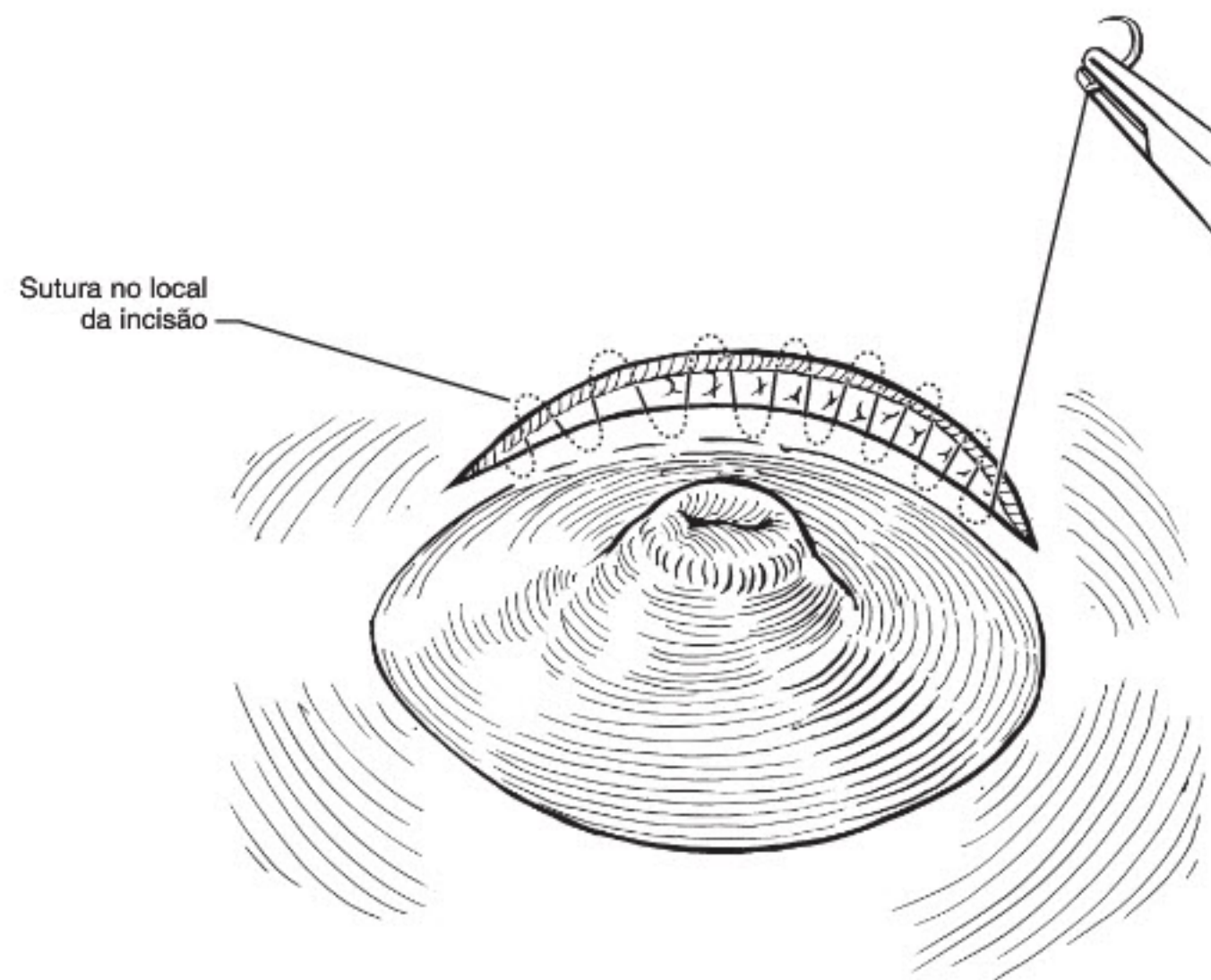


FIGURA 12-5

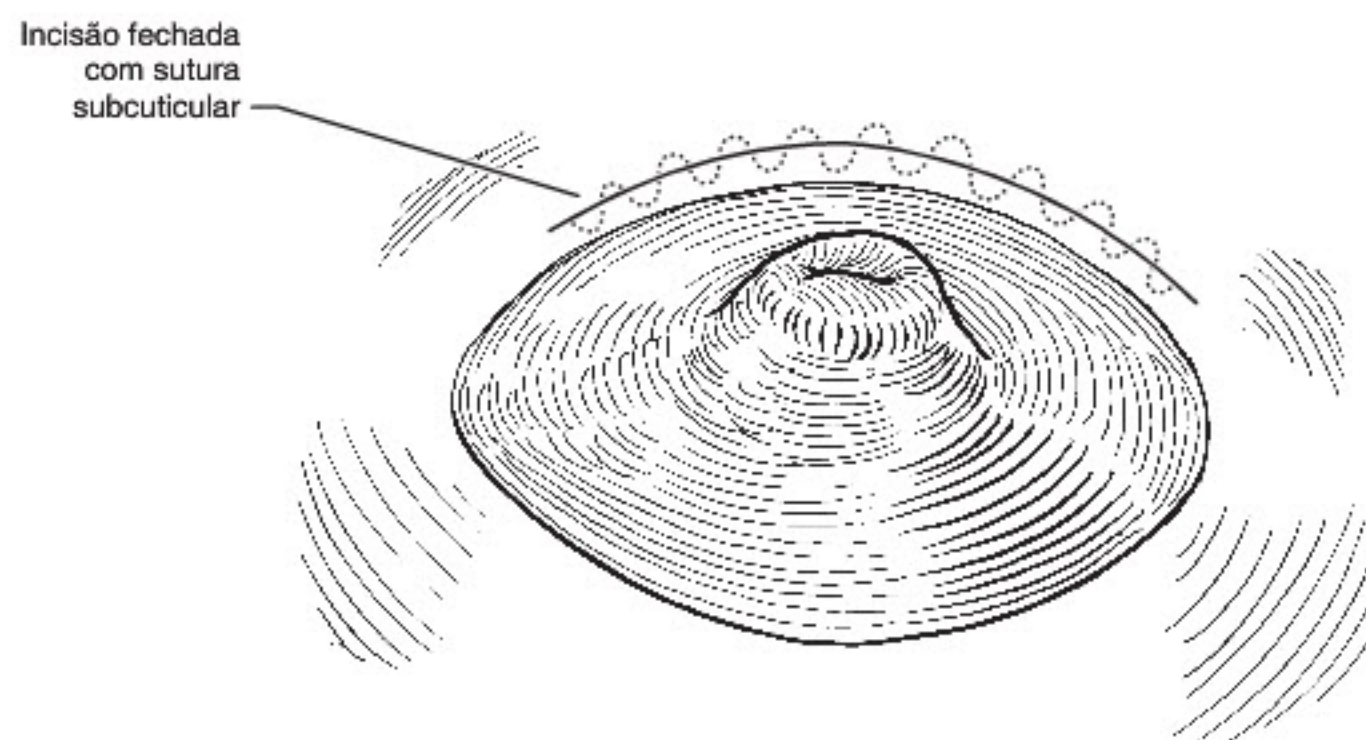


FIGURA 12-6

EXCISÃO DO DUCTO PRINCIPAL

Courtney M. Townsend, Jr.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da localização da glândula mamária com relação à musculatura da parede torácica, dos limites fasciais, das vias de drenagem linfática, do fornecimento vascular para a mama e das estruturas de suporte associadas, bem como o entendimento da inervação dos tecidos da mama e adjacentes são essenciais para o tratamento cirúrgico apropriado.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A secreção mamária bilateral, em geral observada nas pacientes em pós-menopausa, é algumas vezes suficientemente volumosa para causar problemas com manchas.
- ◆ A secreção mamária bilateral ocorre raramente em virtude de lesões neoplásicas e é quase sempre atribuída à ectasia ductal. Conforme observado, os lobos da mama são drenados pelos ductos que se aglutinam na área subareolar em 5 a 10 ductos laticíferos, cada um dos quais se abrindo de modo independente no mamilo.
- ◆ O diagnóstico de ectasia ductal ocorre quando é realizada uma compressão com um único dedo e é observada a secreção em múltiplos ductos no mamilo, geralmente bilateral.
- ◆ A mamografia pré-operatória é necessária para todas as pacientes.
- ◆ Utiliza-se anestesia geral.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Quando a ressecção é necessária, é realizada por meio de uma incisão na margem areolar. A aréola é elevada a partir da gordura intramamária, e todos os ductos juntos podem ser identificados e dissecados livres da parte de baixo dos mamilos (**Figs. 13-1 e 13-2**).

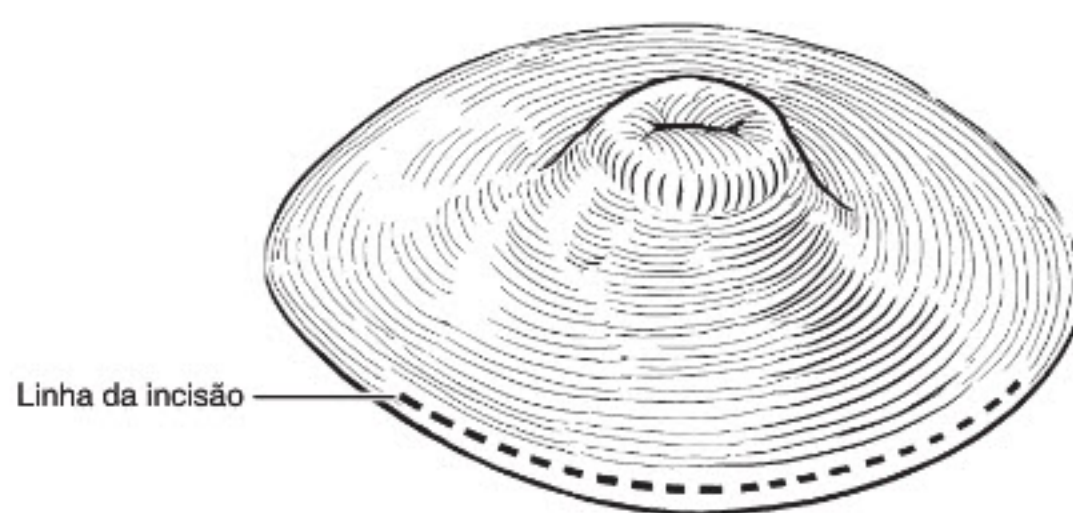


FIGURA 13-1

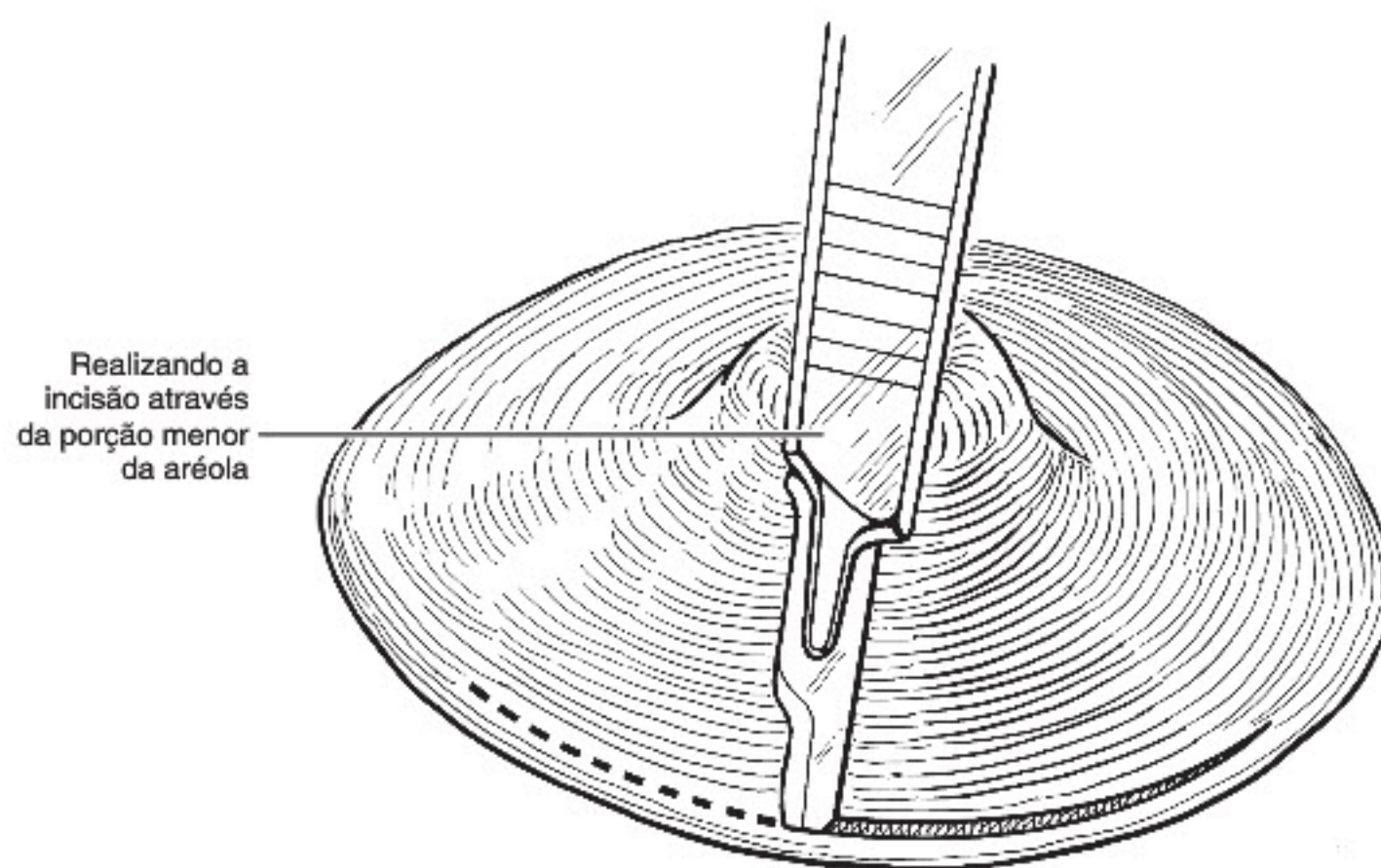


FIGURA 13-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Os ductos são ligados e divididos, em grupo, na área subareolar, e realiza-se uma incisão em cone invertido, removendo os ductos laticíferos de modo circunferencial (Figs. 13-3 e 13-4).
- ◆ São realizadas dissecação e hemostasia com cauterização.

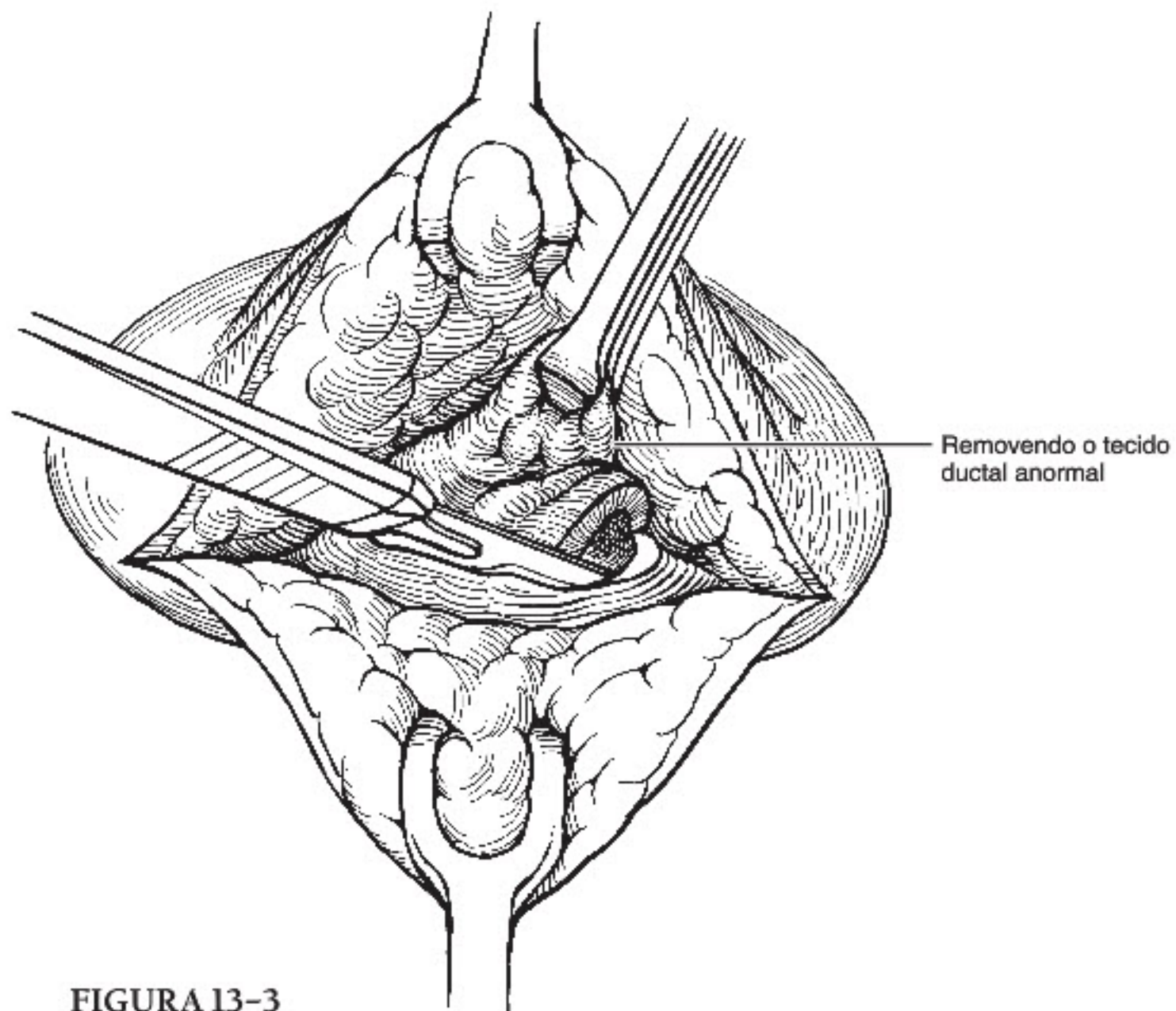


FIGURA 13-3

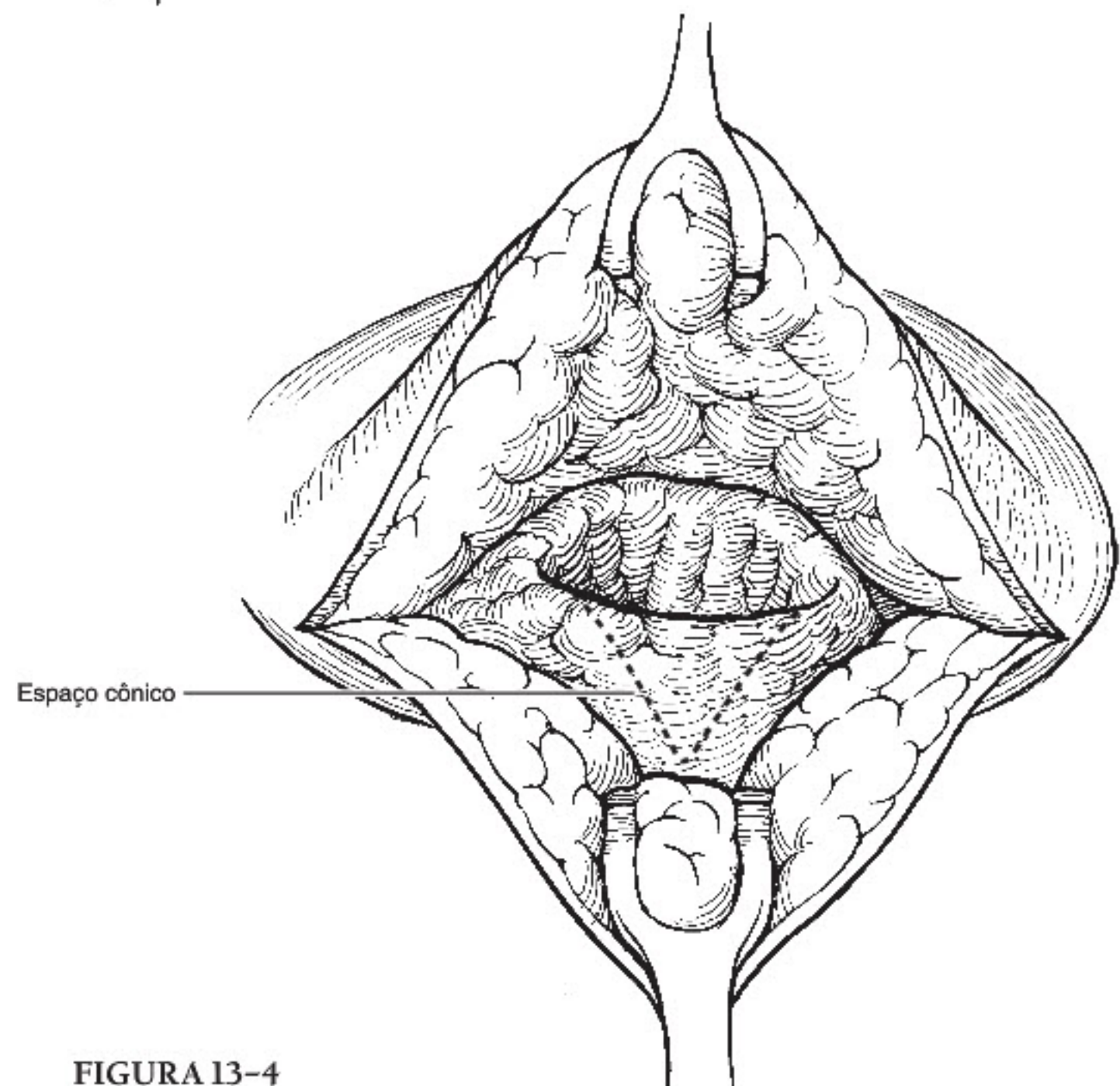


FIGURA 13-4

3. FECHAMENTO

- ◆ O tecido mamário não é fechado.
- ◆ A lesão é irrigada com peróxido de hidrogênio (água oxigenada) e, logo que a hemostasia estiver segura, é fechada por sutura intradérmica com fios absorvíveis (**Fig. 13-5**).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Recomendo que todas as pacientes submetidas à mastectomia parcial para condições benignas ou malignas usem um sutiã apropriado para a prática de esporte ou caminhada após o procedimento, visto que ele fornece um suporte adequado e não rígido para mama.
- ◆ Uma bolsa de gelo é sempre útil para aliviar a dor localizada e são necessárias, em geral, uma ou duas doses de analgésico não opioide. O curativo pode ser retirado no banho, 24 a 36 horas após a cirurgia, e não é necessário substituí-lo.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Não costumo fechar o tecido mamário, porque pode ocorrer distorção.
- ◆ A extensão do tecido mamário retirado é diferente ao ressecar uma área de secreção mamária patológica. Este é um método utilizado para extirpar os ductos; portanto, é necessária a ressecção menos extensiva do tecido mamário.

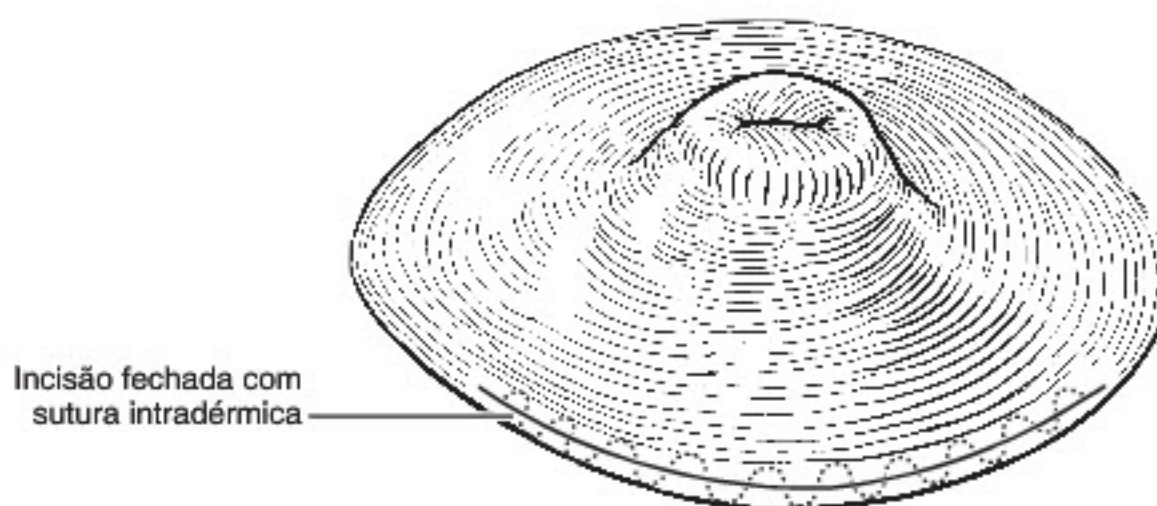


FIGURA 13-5

PAPILOMA INTRADUCTAL

Courtney M. Townsend, Jr.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Os ductos que drenam, em média, 15 a 20 lobos do tecido mamário aglutinam-se em 5 a 10 ductos laticíferos, e cada um deles se abre separadamente no mamilo.
- ◆ Compreendendo que os ductos subareolares representam componentes de várias glândulas, a excisão se estende da área imediata abaixo do mamilo, no qual o ducto envolvido é identificado para abranger o tecido drenado. Este é retirado em bloco, de modo que a amostra é muito maior do que simplesmente um ducto, conforme mostrado na **Figura 14-1**.

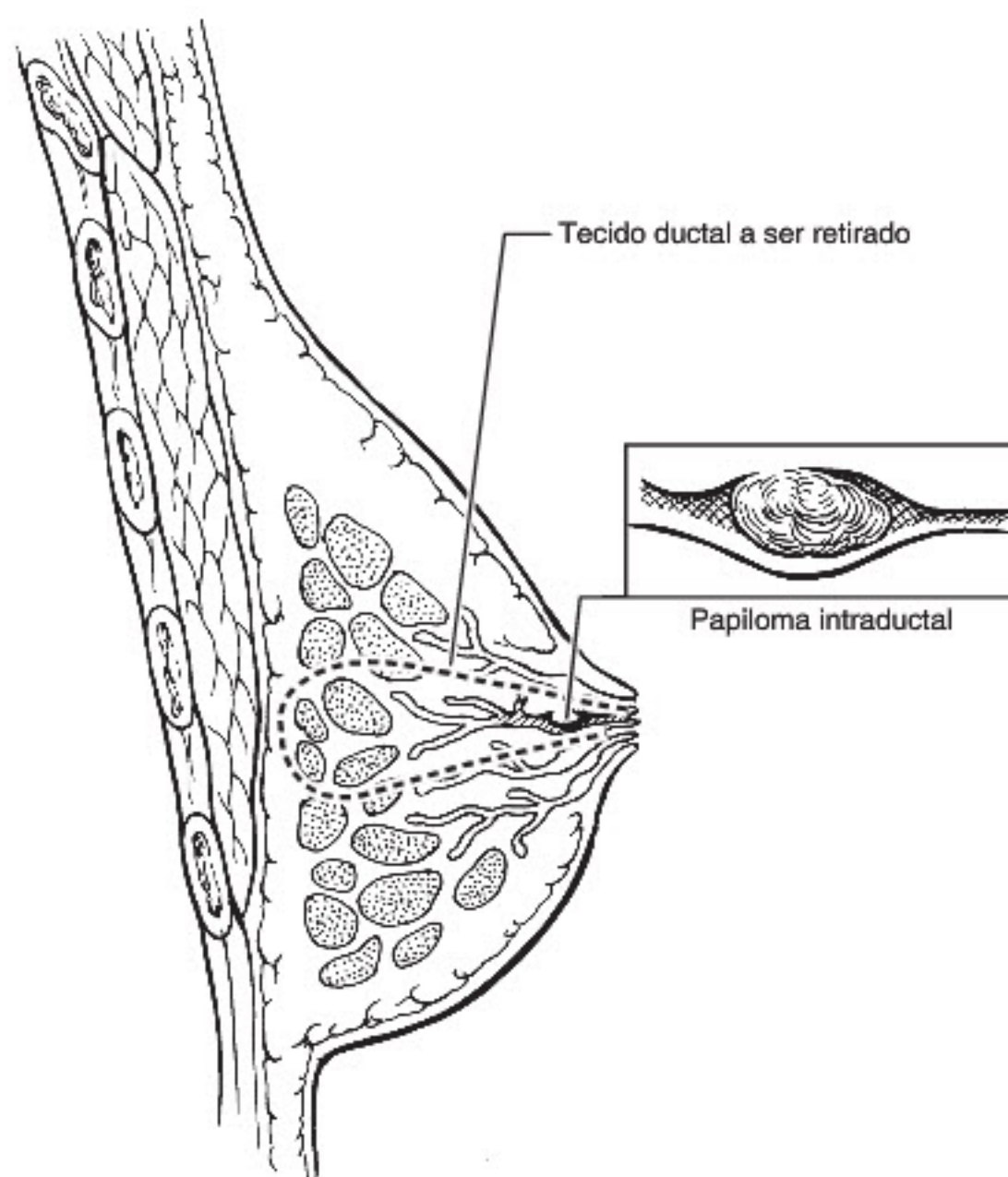


FIGURA 14-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A secreção mamária patológica é espontânea, persistente, não lactacional e unilateral. A abertura de um único ducto no mamilo pode ser identificada como a fonte da secreção.
- ◆ A cor e a consistência da secreção não têm função na determinação para ressecção quando os critérios para a secreção mamária patológica são alcançados.
- ◆ Todas as pacientes com queixas mamárias, incluindo secreção mamária, devem ser submetidas à mamografia bilateral. O objetivo da mamografia não é determinar se será realizada cirurgia para a secreção mamária patológica, mas, sim, investigar câncer oculto em ambas as mamas.
- ◆ Não é preciso ductografia para identificar o segmento da mama a ser ressecado.
- ◆ Não é necessário exame citológico da secreção mamária.
- ◆ A secreção mamária patológica requer ressecção e exame patológico do tecido. O risco existente é de que o câncer papilar intraductal seja negligenciado.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ Opto pela anestesia geral, apesar de a anestesia local também poder ser utilizada.

1. INCISÃO

- ◆ A área da mama na qual a lesão está localizada pode ser identificada por compressão com apenas um dedo, partindo da periferia em direção à aréola (**Fig. 14-2**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ A abertura do ducto através do qual a secreção flui pode ser identificada, o que permite a identificação da área para incisão. Utiliza-se uma incisão da margem areolar, e a aréola é elevada da gordura intramamária subjacente. O ducto envolvido pode ser, em geral, identificado como distendido, contendo, na maioria das vezes, uma substância escura, visível através de sua parede (**Fig. 14-3**).

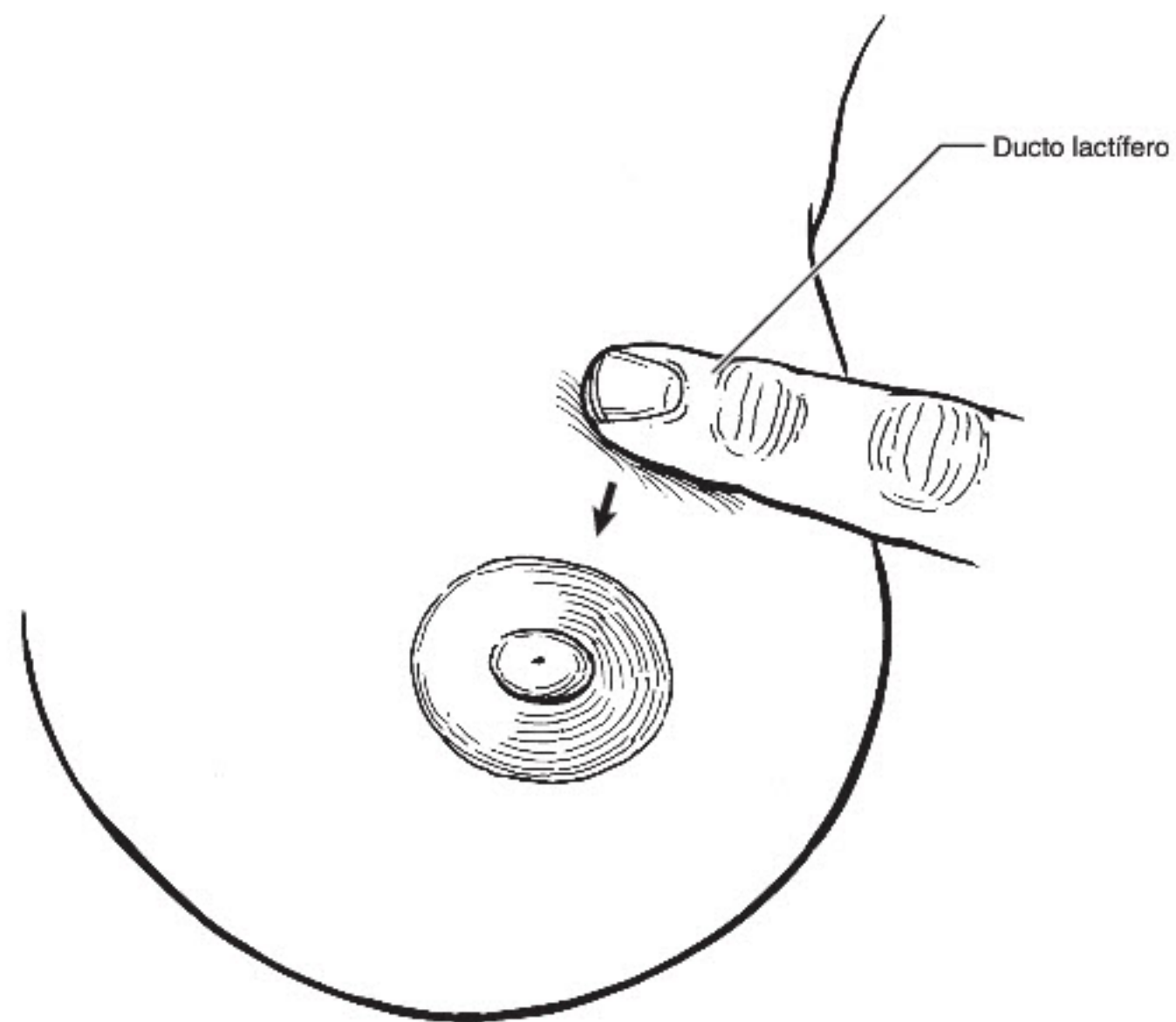


FIGURA 14-2

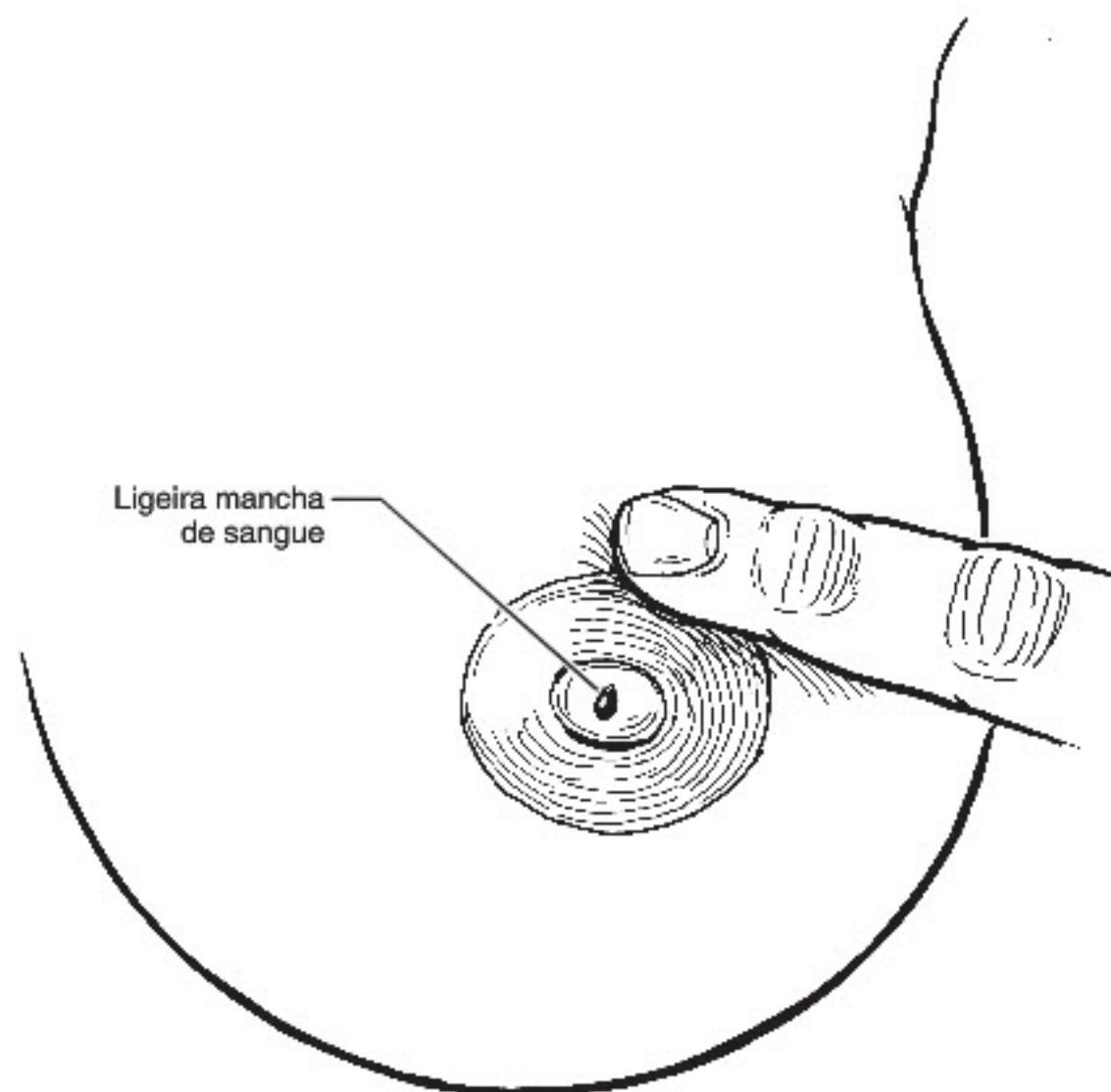


FIGURA 14-3

- ◆ Caso não seja possível identificar o ducto envolvido, pode-se realizar uma compressão com um único dedo na área após a aréola ser levantada para permitir a saída da secreção mamária, cuja observação permite que a área de ressecção seja identificada (Fig. 14-4).
- ◆ Uma vez que o ducto é isolado abaixo do mamilo, ele é dissecado livre do tecido adjacente, ligado e dividido logo abaixo do mamilo (Figs. 14-5 e 14-6).

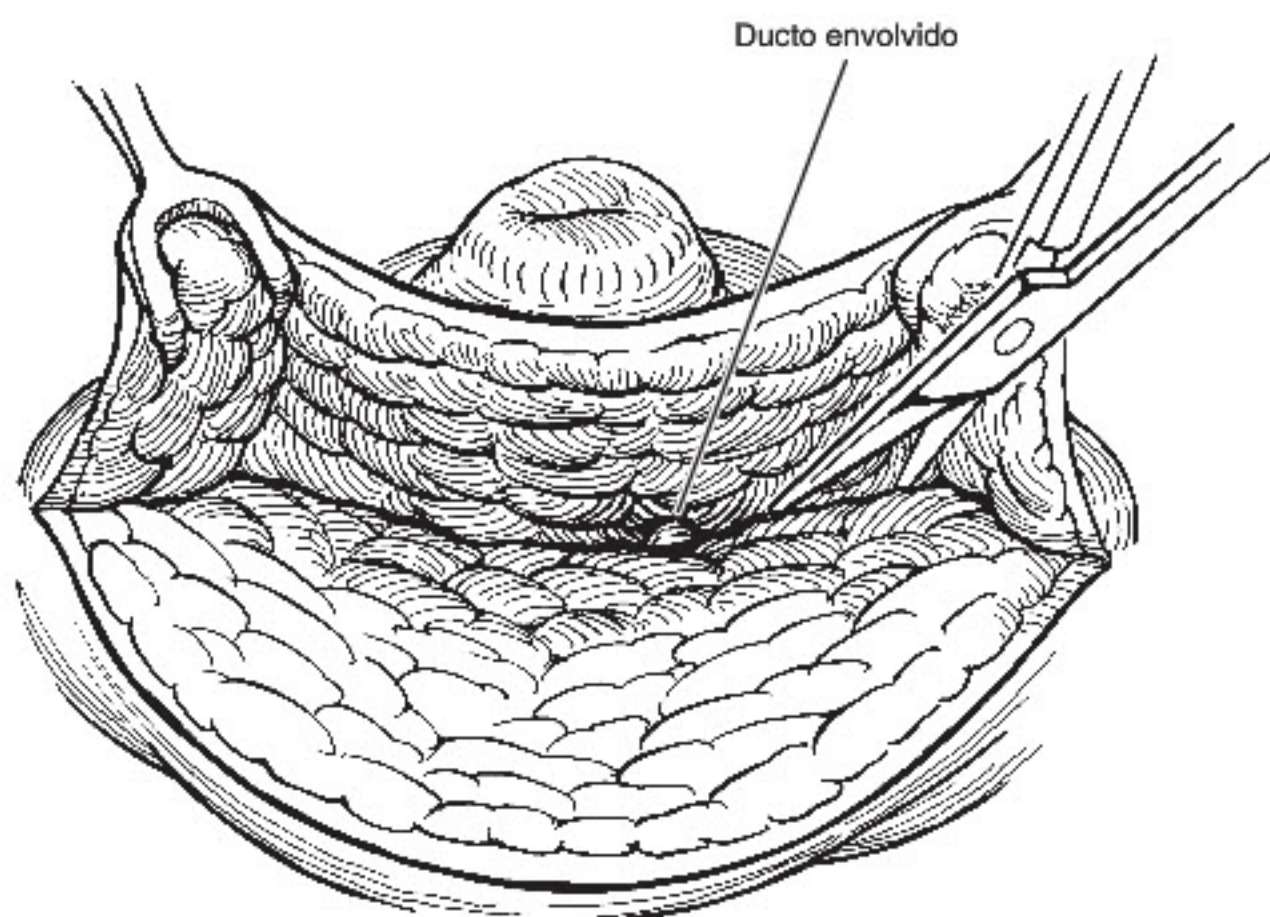


FIGURA 14-4

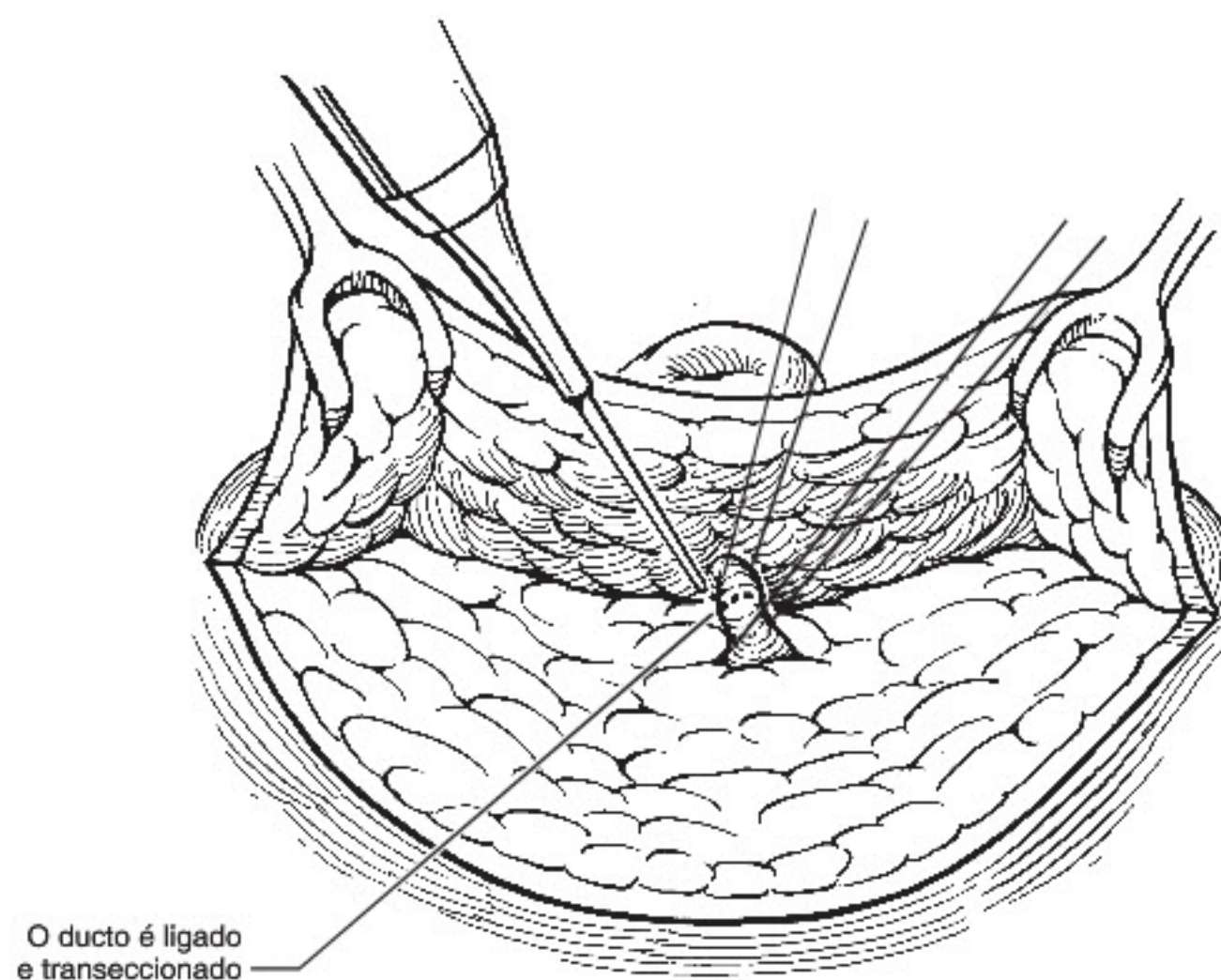


FIGURA 14-5

- ◆ O segmento drenado no ducto é, então, retirado por dissecação (**Fig. 14-7**). (Eu prefiro por cautério. Apesar de a ilustração apresentar amostra retirada com fórceps, opto, em geral, pelo uso de uma sutura de tração em oito, para evitar o deslocamento do clampe com o esgarçamento do tecido mamário).

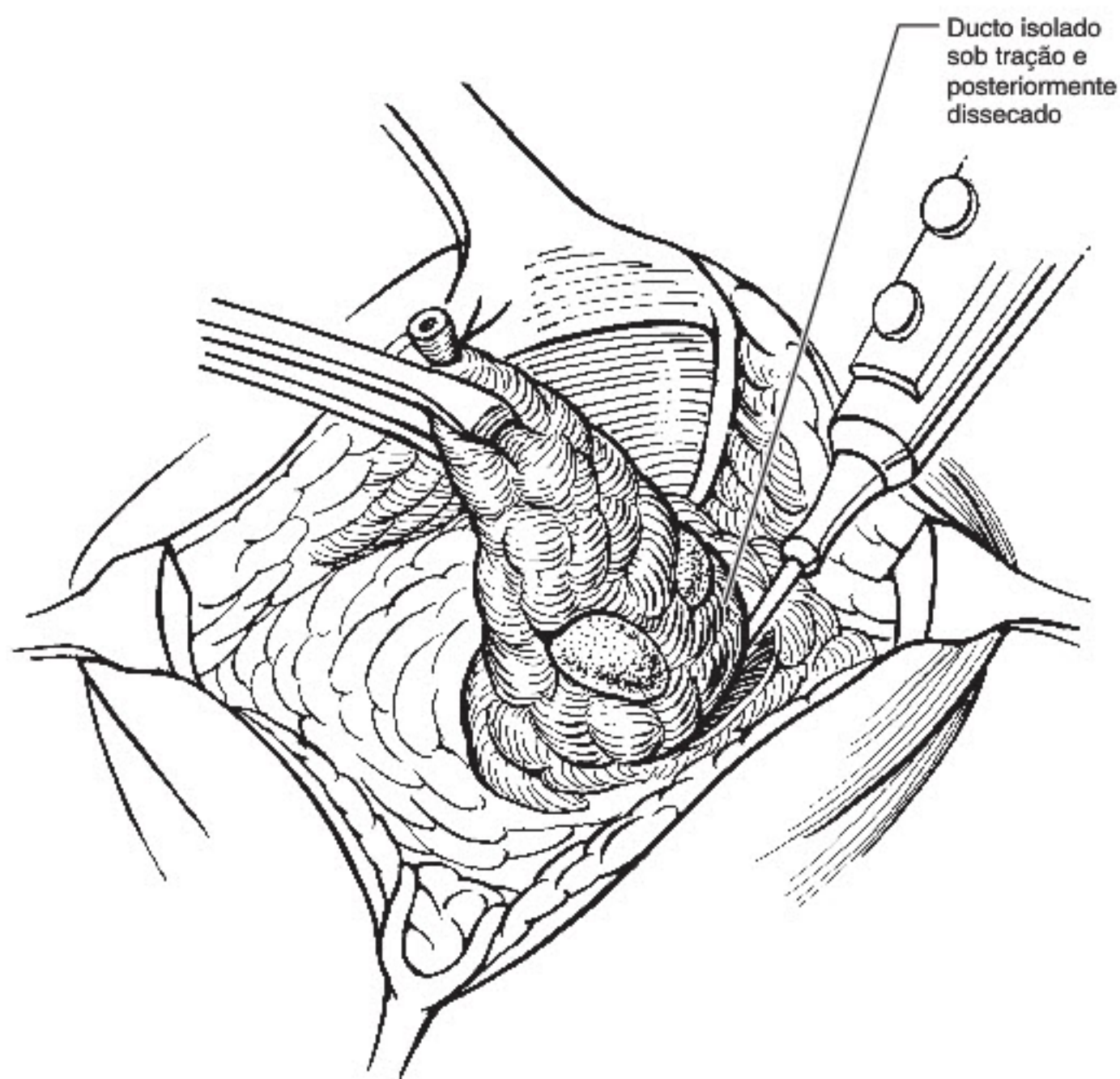


FIGURA 14-6

Ducto e tecido adjacente removidos

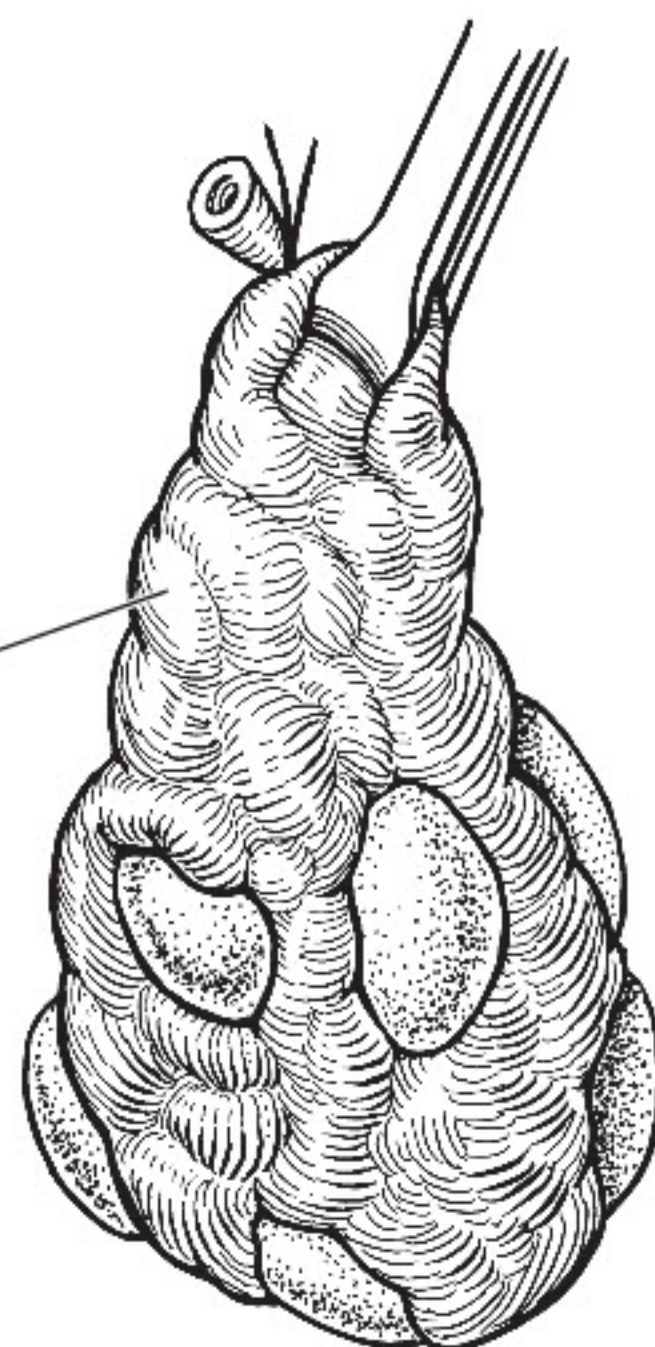


FIGURA 14-7

- ◆ Após a amostra ser retirada, as incisões são irrigadas. Costumo utilizar peróxido de hidrogênio (água oxigenada), pois ajuda a localizar qualquer sangramento. Pode ser realizada cauterização direta com o auxílio da espuma do peróxido.

3. FECHAMENTO

- ◆ O tecido mamário não está fechado. Após a hemostasia estar segura, a incisão é fechada com sutura intradérmica com fios absorvíveis e aplica-se curativo plástico transparente.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Recomendo que todas as pacientes submetidas à mastectomia parcial para condições benignas ou malignas usem um sutiã apropriado para a prática de esporte ou caminhada após o procedimento, visto que ele oferece um suporte adequado e não rígido para a mama.
- ◆ Uma bolsa de gelo também ajuda a aliviar a dor localizada e, em geral, são necessárias uma ou duas doses de analgésico não opioide. O curativo pode ser retirado no banho, 24 a 36 horas após a cirurgia, e não é necessário substituí-lo.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A definição mais importante a ser feita é que a secreção mamária patológica está presente e é necessária ressecção. Cada paciente deve ser submetida à mamografia pré-operatória, mas não é necessário ductografia ou canulação da abertura do ducto no momento da cirurgia.
- ◆ O ducto pode ser identificado por compressão digital após a realização da incisão ou, frequentemente, pode ser visualizado e mostrar-se dilatado, contendo líquido escuro.

SEÇÃO

III

ESÔFAGO



DIVERTÍCULOS DE ZENKER

David B. Loran e Joseph B. Zwischenberger

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da anatomia do esôfago é fundamental antes da execução de quaisquer procedimentos cirúrgicos nesse órgão.
- ◆ A **Figura 15-1** demonstra as estruturas anatômicas essenciais que precisam ser consideradas na correção cirúrgica dos divertículos de Zenker.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Os divertículos faringoesofágicos (de Zenker), os mais comuns do esôfago, surgem entre a quinta e oitava décadas de vida. São classificados como divertículos de pulsão e consistem em camadas esofágicas de mucosa e submucosa. Acredita-se que os divertículos de Zenker resultem de relaxamento não coordenado ou incompleto do esfíncter esofágico superior (músculo cricofaríngeo) durante a deglutição, o que gera pressões acima do normal do bolo sobre a faringe inferior. Isso leva à herniação da mucosa esofágica entre as fibras oblíquas do músculo constritor inferior (em sentido superior) e as fibras transversas do músculo cricofaríngeo (em sentido inferior) (Fig. 15-1). Os divertículos menores raramente produzem sintomas. Entretanto, sua dilatação progressiva leva a sintomas pronunciados. Entre os sintomas característicos, incluem-se: disfagia esofágica superior, mau hálito e regurgitação espontânea de alimentos não digeridos. Raramente observa-se a presença de massa palpável. As manifestações tardias abrangem perda de peso, rouquidão e abscesso pulmonar. Qualquer divertículo de Zenker sintomático deverá ser corrigido.
- ◆ O esofagograma de bário é realizado para confirmar a presença de um divertículo faringoesofágico e localizá-lo do lado esquerdo ou direito, a fim de auxiliar no planejamento da abordagem cirúrgica.
- ◆ As comorbidades do paciente e a preferência do cirurgião determinam a abordagem anestésica. O procedimento pode ser executado satisfatoriamente sob bloqueio cervical regional ou anestesia geral.

- ♦ O paciente é colocado em posição supina na mesa de cirurgia, com a cabeça ligeiramente estendida e voltada para o lado oposto ao da incisão. Alguns cirurgiões preferem colocá-lo em posição semirrecumbente ou sentada.
- ♦ A preparação de Betadina para a pele deverá ser aplicada para cobrir todo o pescoço e a porção superior do tórax, incluindo a área que se estende do processo mastoide aos processos espinhosos em sentido posterior, ao longo do ângulo da mandíbula em sentido anterior e até o nível dos mamilos em sentido inferior.

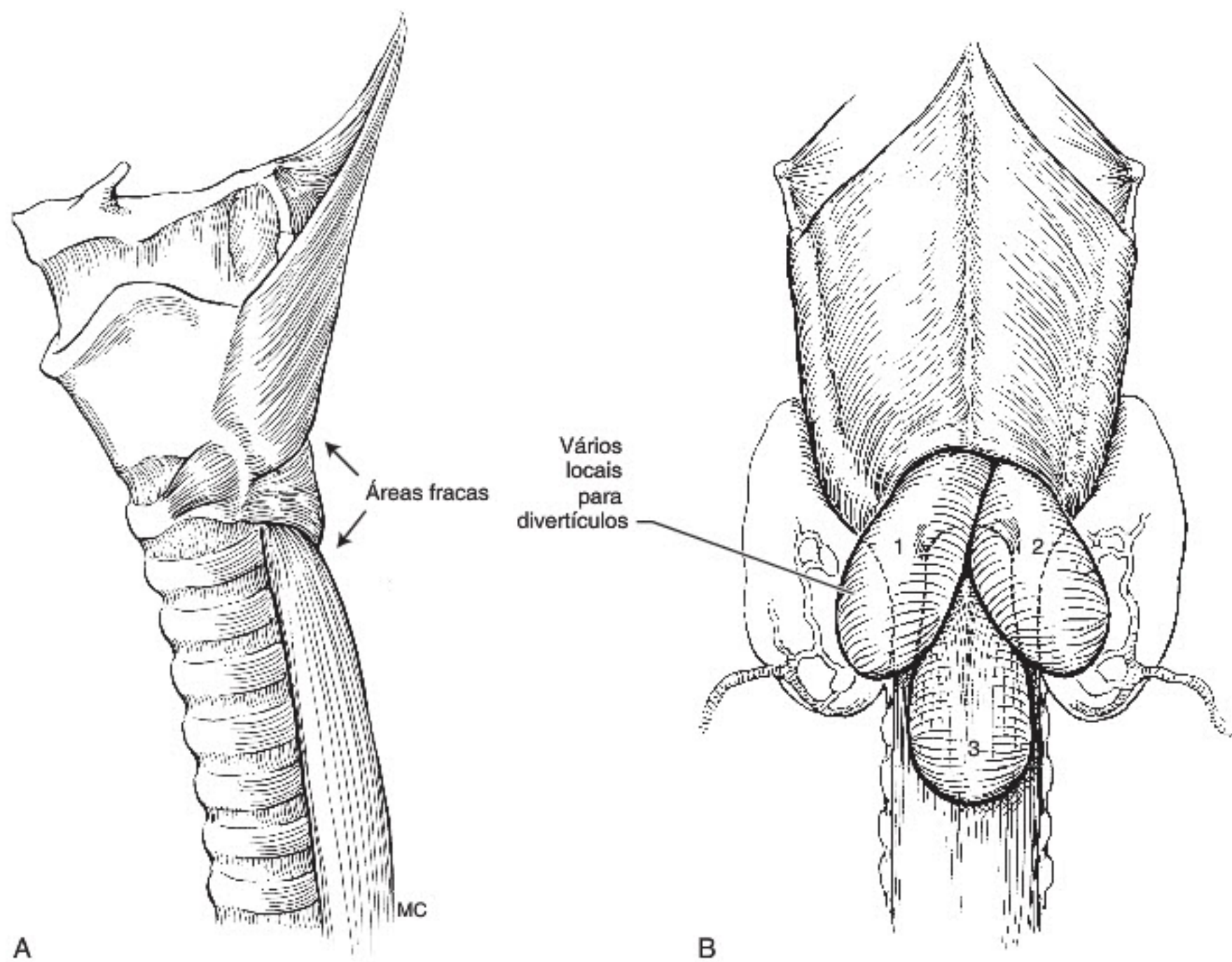


FIGURA 15-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ A melhor abordagem para praticamente todos os divertículos é feita pelo lado esquerdo do pescoço. Várias incisões podem ser usadas, de acordo com a preferência do cirurgião e a anatomia do paciente. A maioria dos cirurgiões utiliza uma incisão ao longo da borda anterior do músculo esternocleidomastóideo, desde o osso hioide até 1cm acima da clavícula. Como alternativa, pode-se usar uma incisão cervical transversa dentro de uma prega cervical proeminente, centralizada sobre o terço médio do músculo esternocleidomastóideo (Fig. 15-2).

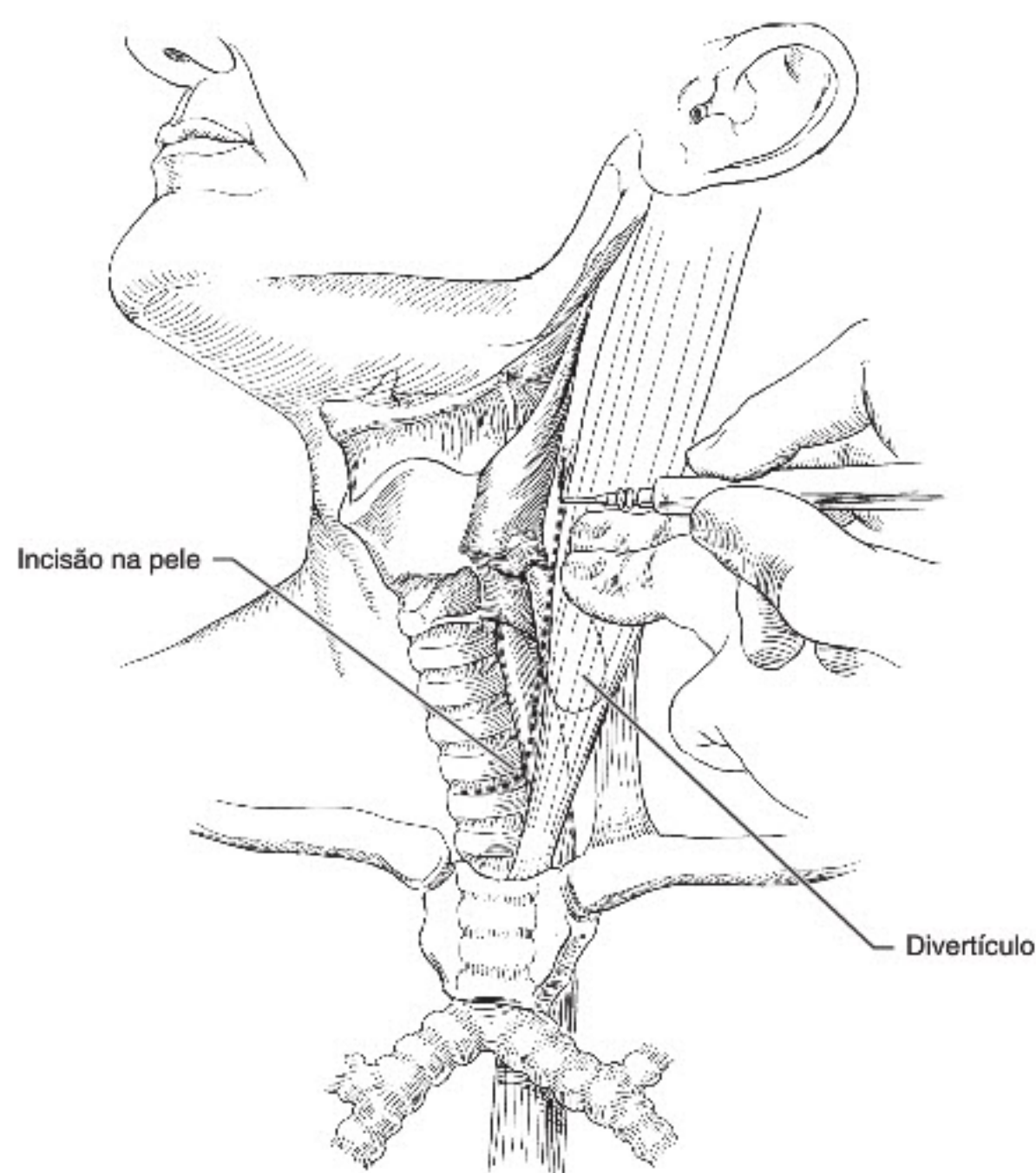


FIGURA 15-2

2. DISSECÇÃO

- ♦ A incisão é feita pelo platisma para expor a fáscia cervical profunda. O músculo esternocleidomastóideo e a bainha da carótida são retraídos lateralmente para expor o espaço retroesofágico. Às vezes, é necessário fazer a ligadura da veia tireóidea média para a tração adequada dessa glândula e da laringe em sentido medial. Deve-se tomar cuidado para evitar a tração excessiva sobre a tireoide, a fim de não lesionar o nervo recorrente da laringe que corre em sentido ascendente no sulco traqueoesofágico.
- ♦ O músculo omo-hióideo, que pode ser dividido, é tracionado em sentido ascendente até a exposição completa da área e deverá revelar o divertículo que surge por cima do músculo cricofaríngeo (**Fig. 15-3**).

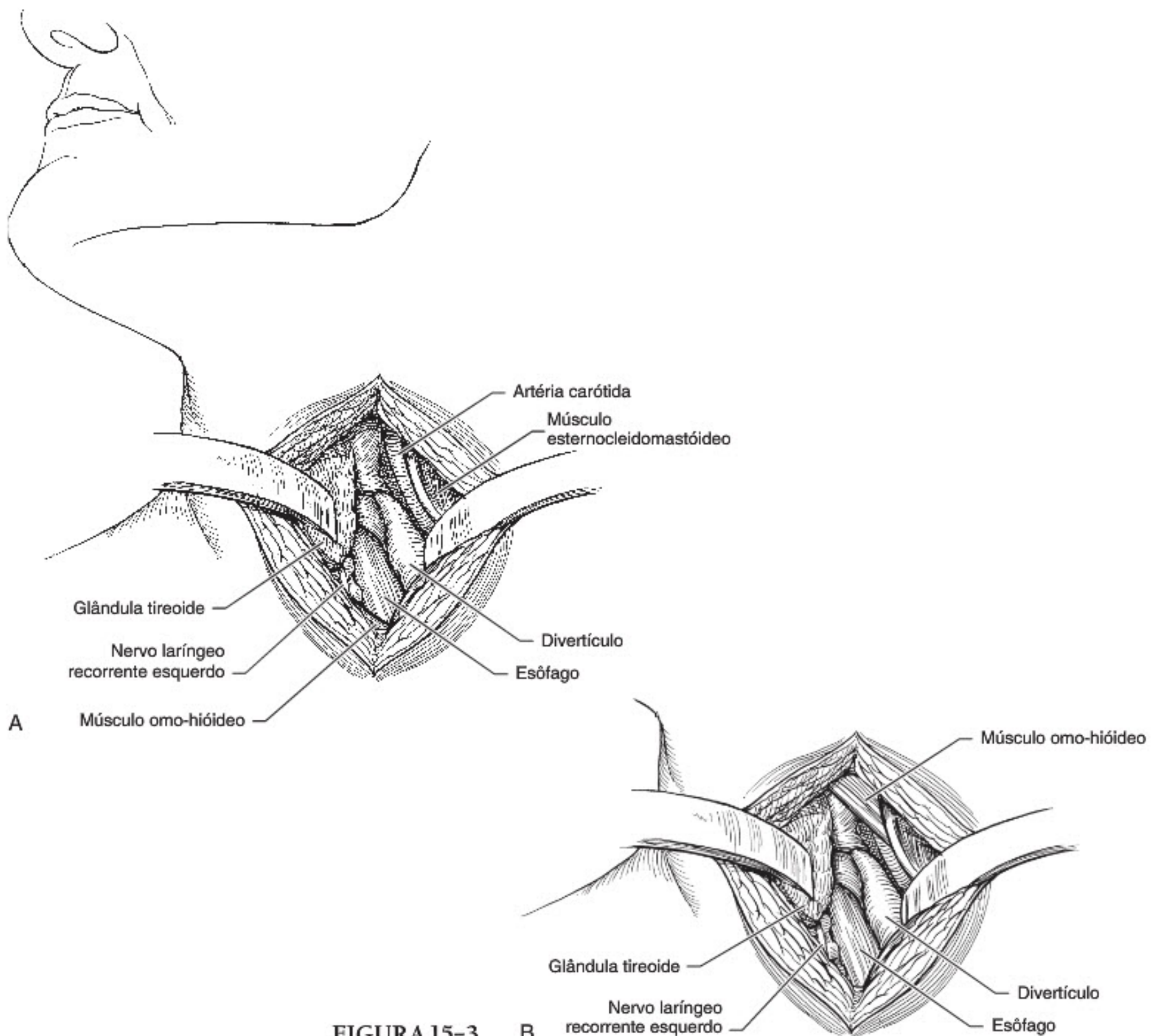


FIGURA 15-3

B

- ♦ O divertículo é agarrado com uma pinça de Allis ou de Babcock e dissecado do tecido fibroadiposo ao redor, para expor adequadamente o pescoço. O anestesiológista coloca, então, uma vela de 36F a 40F na faringe para ajudar a prevenir o estreitamento do esôfago com a diverticulotomia e facilitar a dissecção. Realiza-se, então, a miotomia, com bisturi de lâmina nº 15 ou com um eletrocautério de Bovie em baixa potência entre um hemostato dissecante, a partir da base do divertículo, por toda a extensão das fibras transversas do músculo cricofaríngeo e estendida para as fibras longitudinais do músculo do esôfago superior, em uma extensão total de 8 a 10 cm (**Fig. 15-4**).

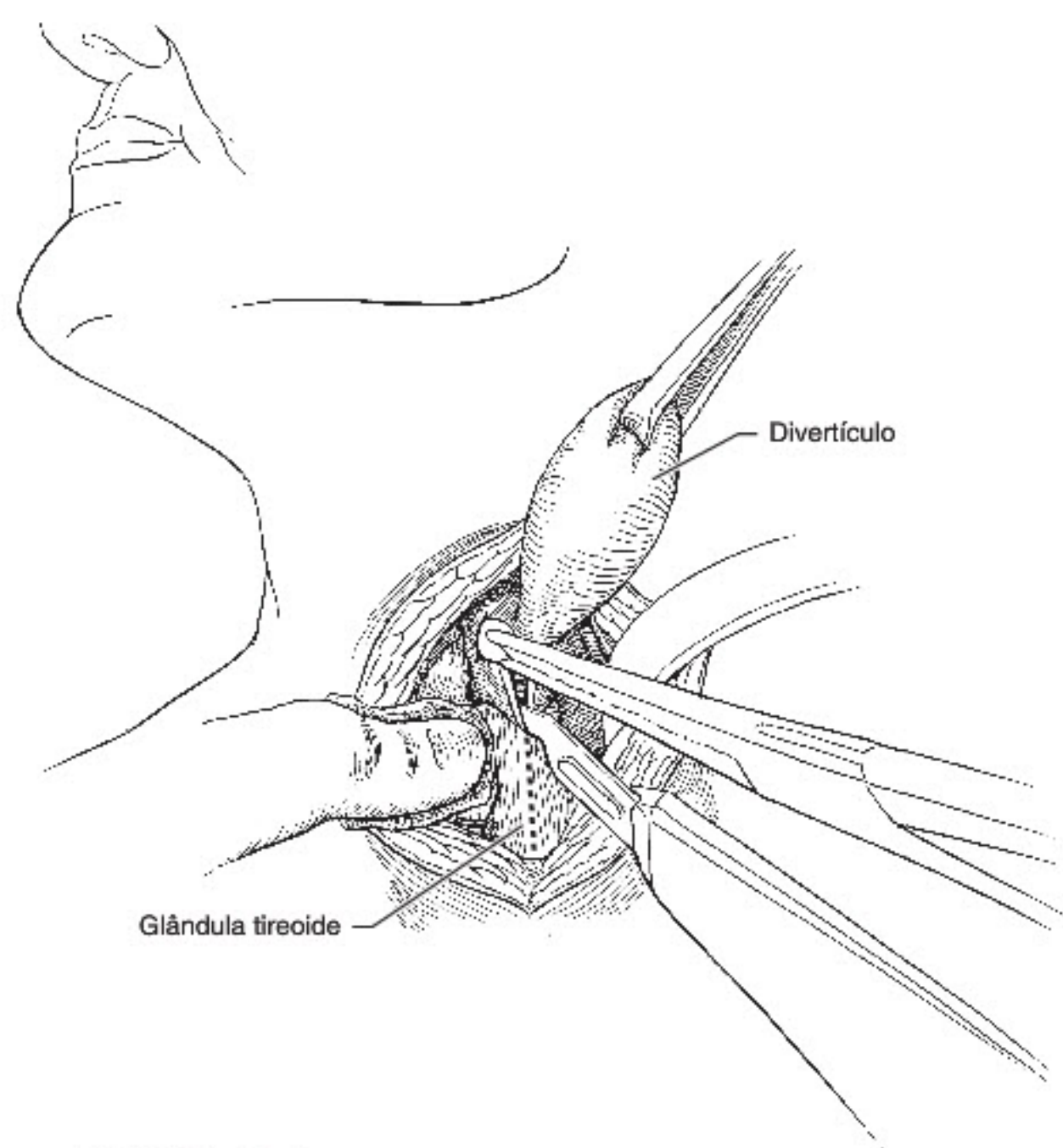


FIGURA 15-4

- ♦ A base do divertículo agora é facilmente visualizada. Divertículos com menos de 2 cm normalmente não exigem ressecção, e a mucosa sofrerá retração assim que a miotomia for executada. Aqueles com mais de 2 cm exigirão ressecção ou pexia (fixação). Muitos cirurgiões preferem alinhar ou até mesmo fixar a bolsa em sentido cefálico na faringe (**Fig. 15-5**).

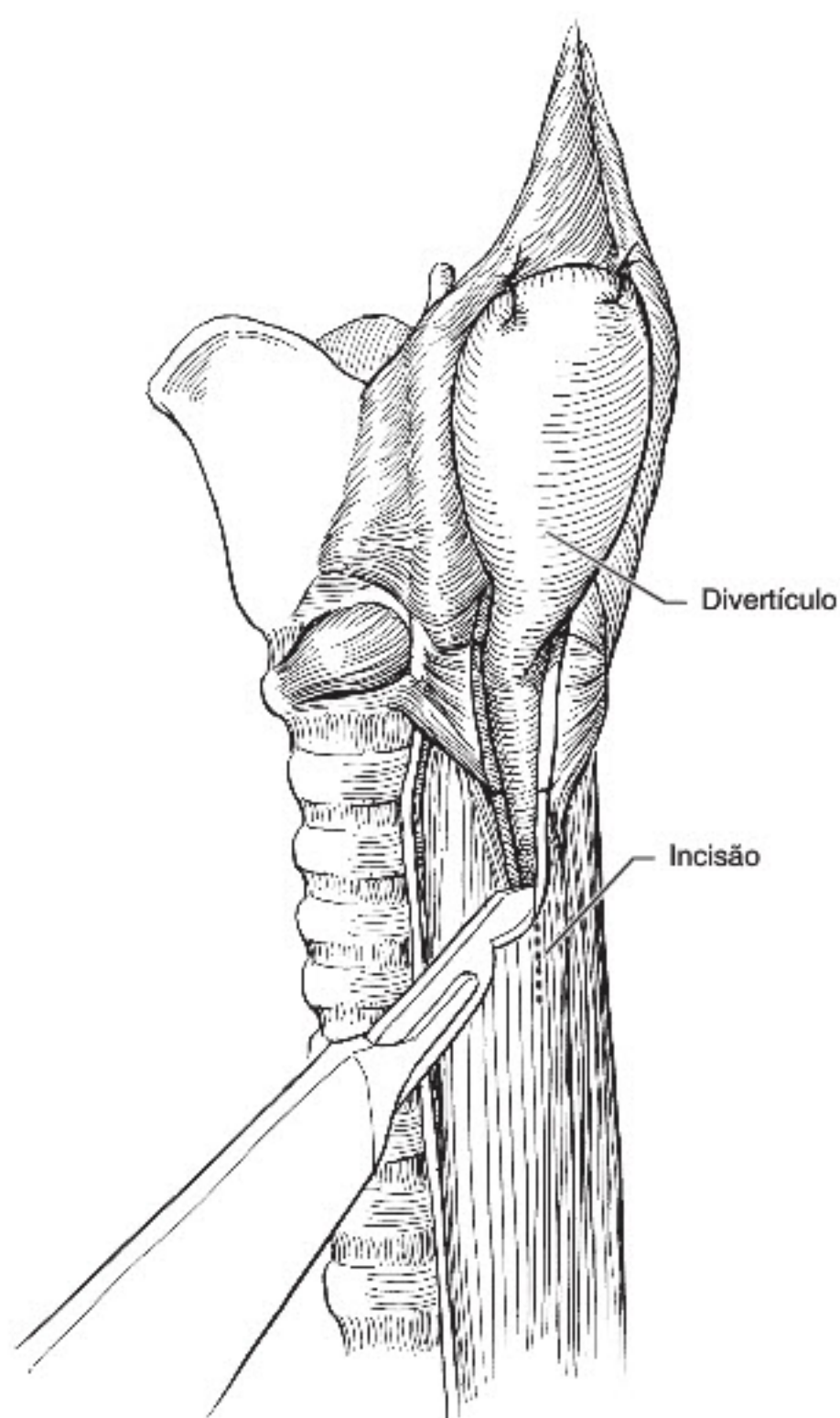


FIGURA 15-5

- ♦ O dispositivo de grampeamento com grampos de 4,8 mm é direcionado ao longo do eixo esofágico longitudinal, com a vela já posicionada, e acionado para ressecar o divertículo (Figs. 15-6 e 15-7).
- ♦ Como alternativa, os divertículos podem ser ressecados com um bisturi de lâmina nº 15, fechando-se o defeito da mucosa com sutura corrida 4-0 absorvível.

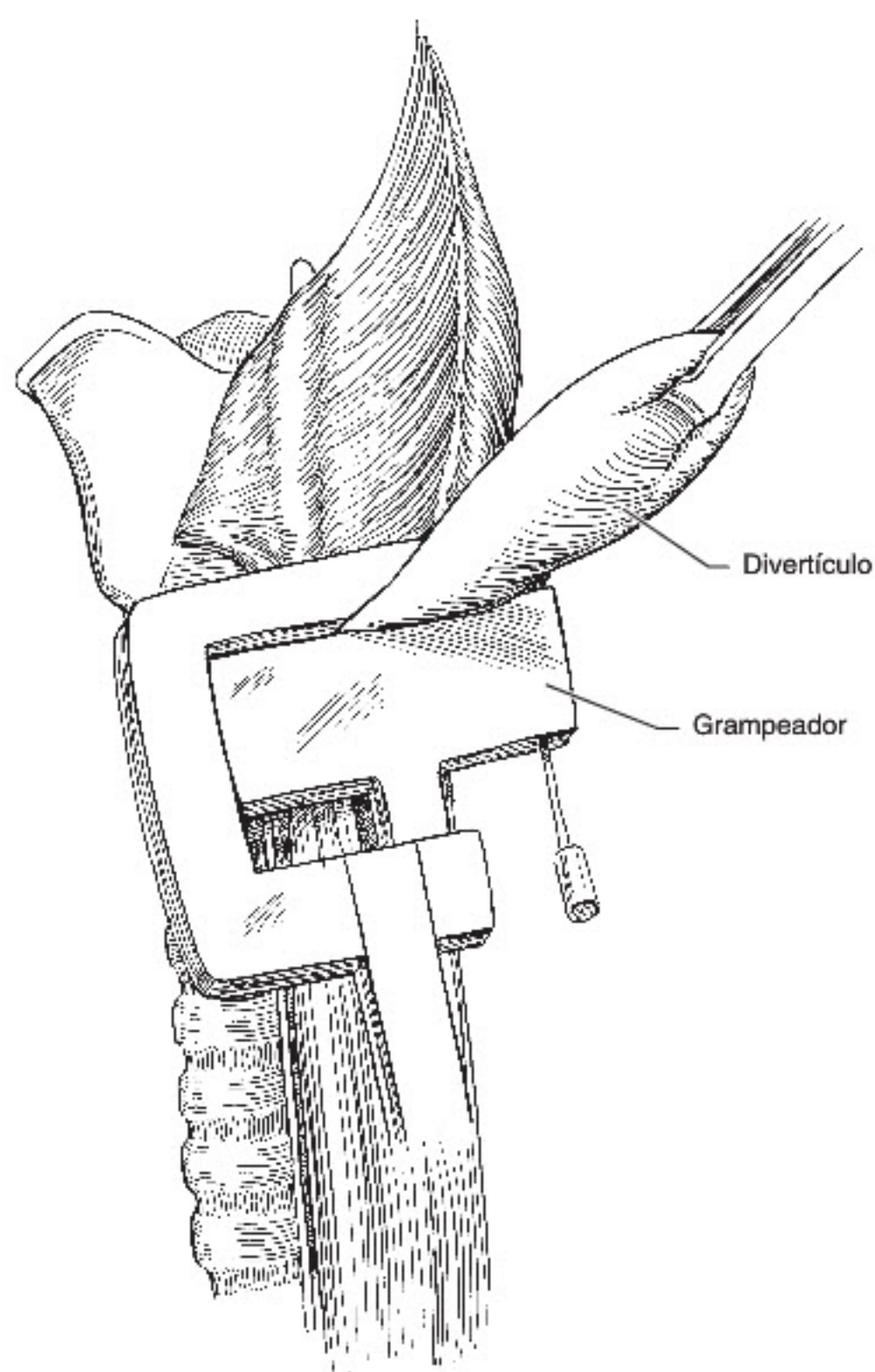


FIGURA 15-6

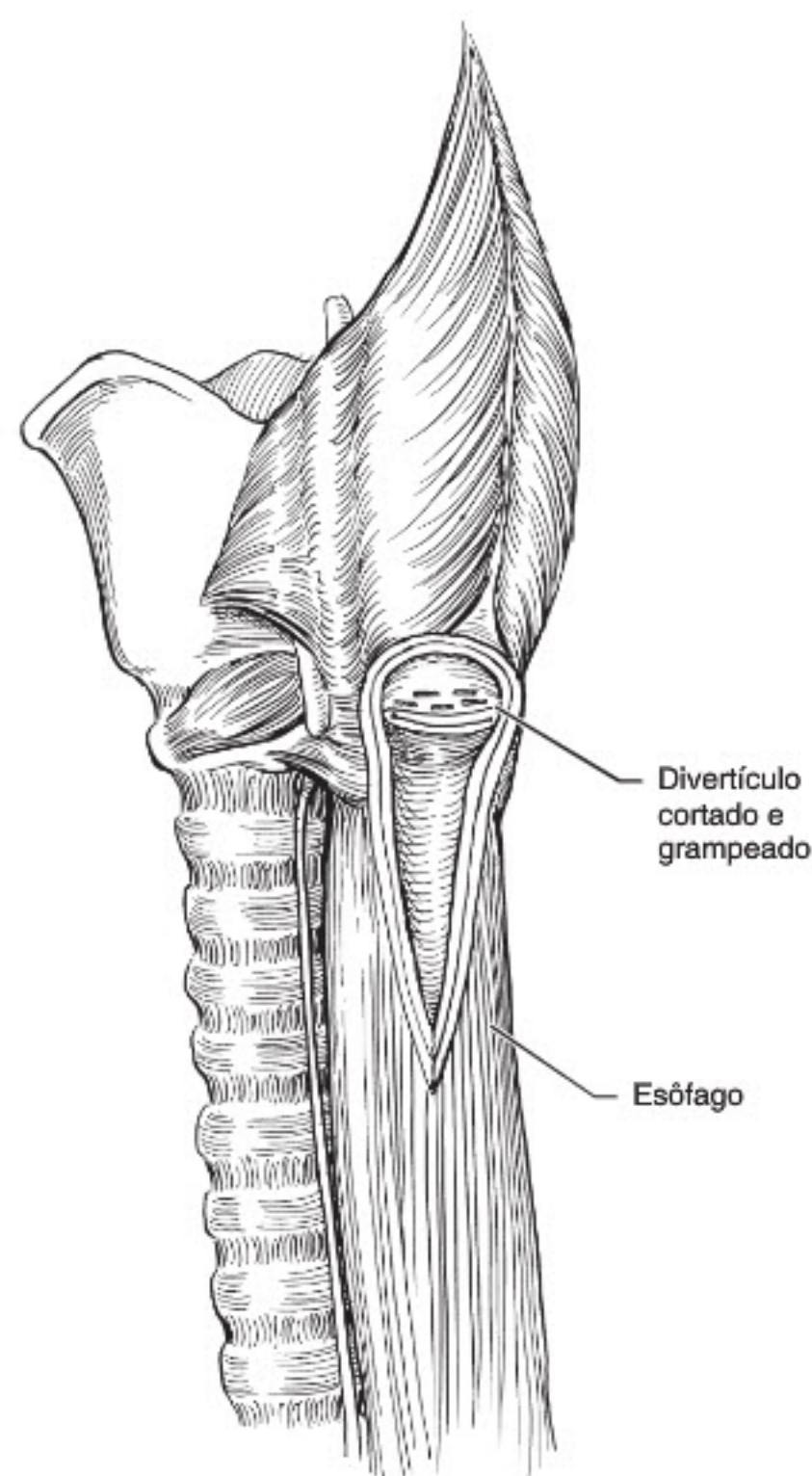


FIGURA 15-7

- ♦ A vela é removida, e o cirurgião guia a colocação de um tubo nasogástrico (NG) na porção inferior da faringe para verificar a presença de vazamentos da mucosa. O leito cirúrgico é preenchido com água até cobrir a linha de sutura/grampeamento, enquanto o anestesiológista injeta suavemente o ar através do tubo NG. Se não houver formação de bolhas, a integridade da mucosa estará intacta. A linha de grampeamento é deixada descoberta, inserindo-se um pequeno dreno de Jackson-Pratt no leito cirúrgico, com saída através de uma incisão perfurante separada na lateral do pescoço (**Fig. 15-8**). O vazamento poderá ser basicamente fechado com suturas finas interrompidas e reforçado com cobertura de músculo.

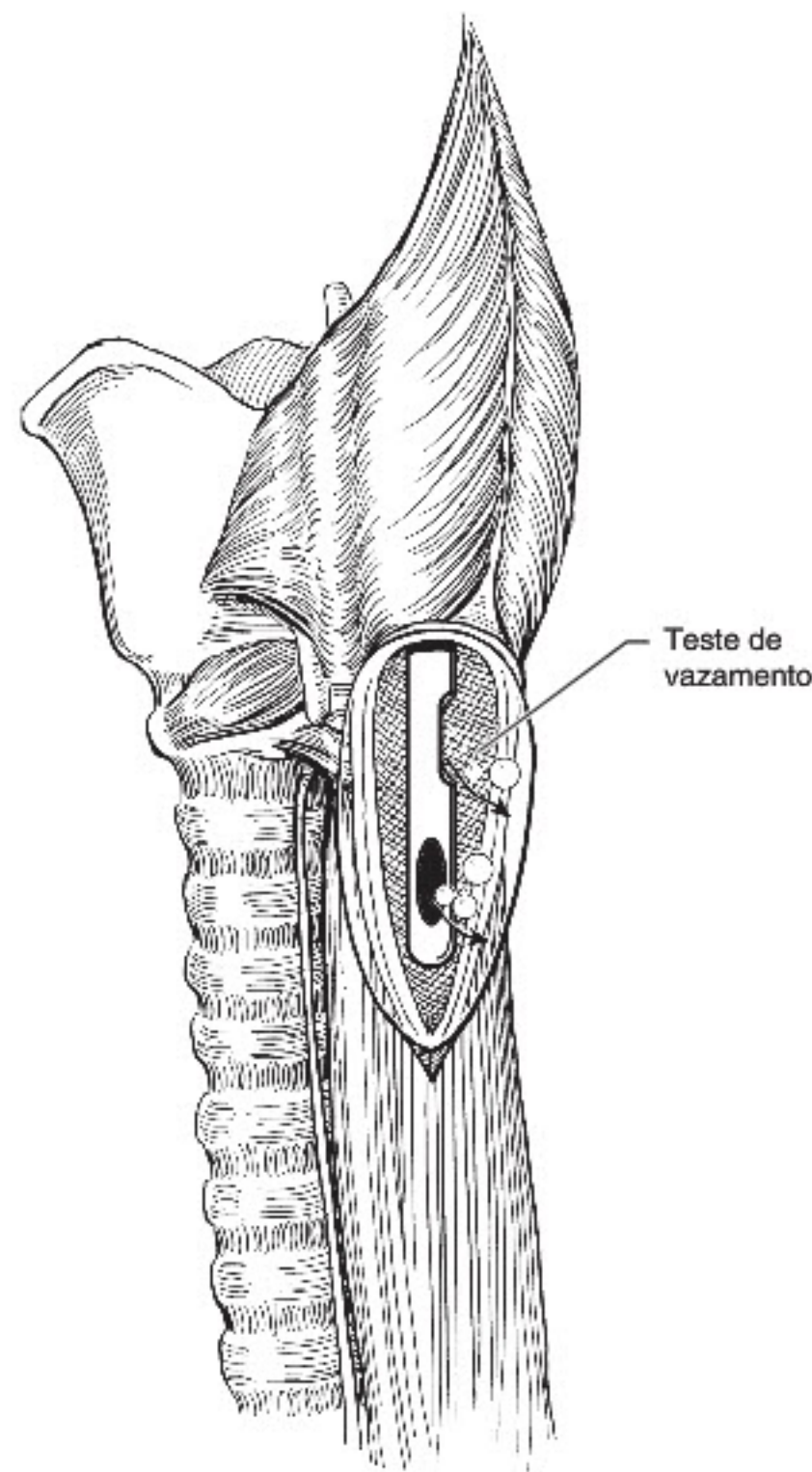


FIGURA 15-8

3. FECHAMENTO

- ♦ Como alternativa, se as camadas musculares estiverem intactas, elas poderão ser reaproximadas. Os afastadores são removidos, e o platismo é fechado com pontos interrompidos, mediante uso de sutura 4-0 absorvível. O dreno é fixado à pele com um ponto de seda 4-0 (Figs. 15-9 e 15-10).

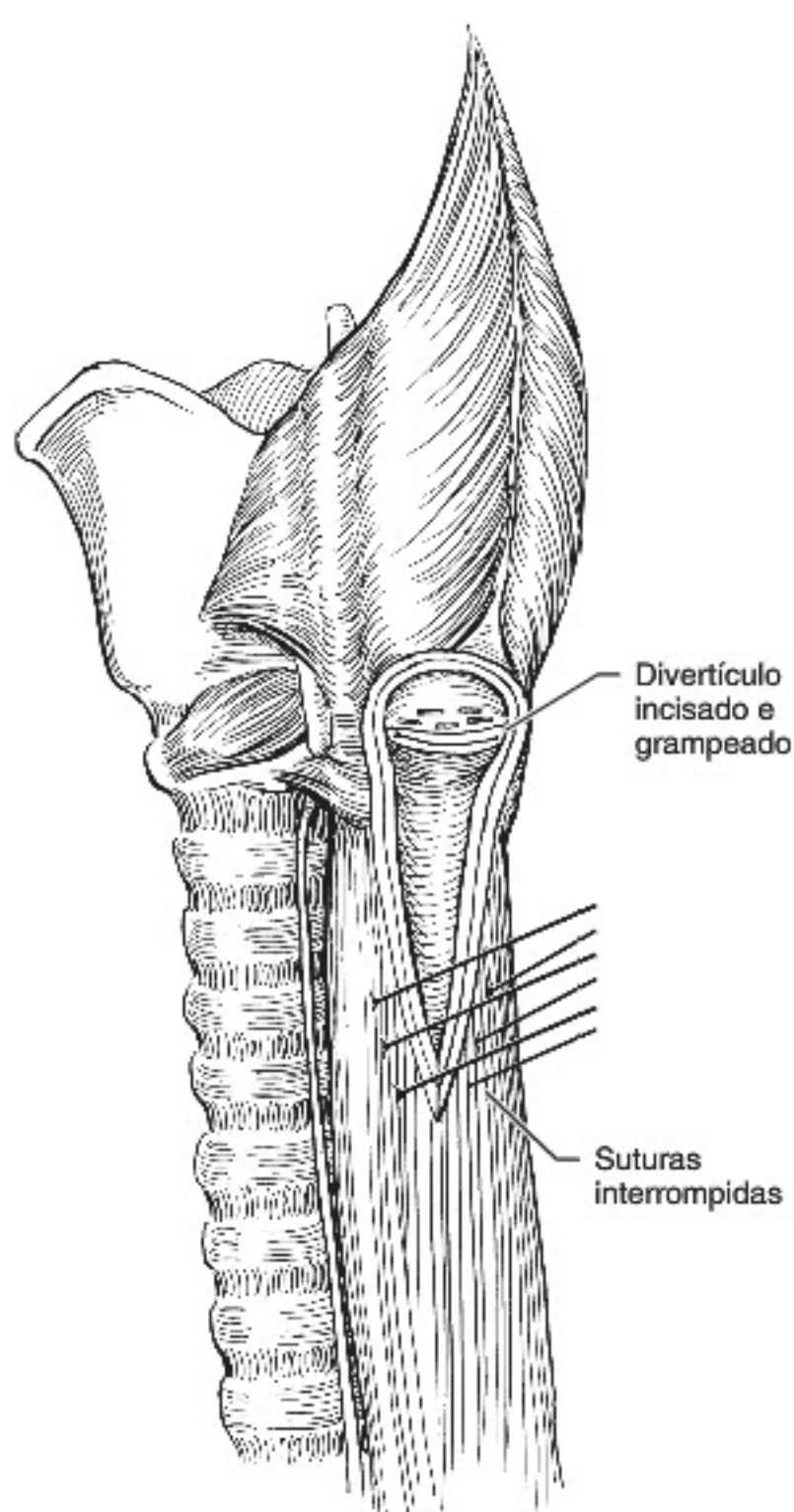


FIGURA 15-9

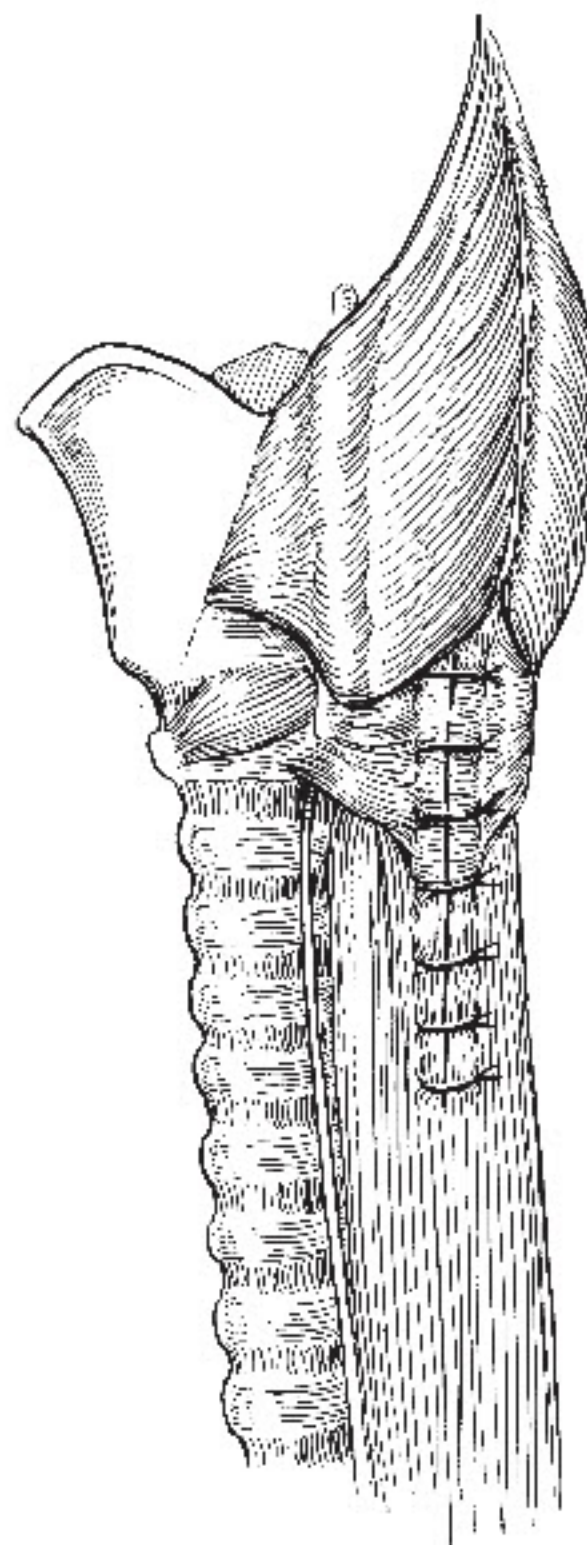


FIGURA 15-10

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Uma vez recuperado da anestesia, o paciente retorna ao quarto e deve permanecer sem alimentação até o dia seguinte. No segundo dia de pós-operatório, é feito um estudo por contraste da deglutição esofágica, dando-se início à dieta, se não houver vazamento.
- ◆ No dia seguinte, o dreno poderá ser removido, caso não haja aumento no débito após o início da dieta. O paciente poderá receber alta hospitalar no terceiro ou quarto dia após a cirurgia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se reconhecer que os divertículos de Zenker são as sequelas da dismotilidade cricofaríngea/esofágica. Muitos pacientes se apresentarão com disfunção cricofaríngea (asfixia ou aspiração ou ambas) sem divertículo de Zenker. A cirurgia tem como objetivo tratar a dismotilidade em um processo de duas etapas: miotomia seguida do tratamento do divertículo.
- ◆ Relatórios retrospectivos recentes de diverticulotomia endoscópica com auxílio de grapple e diverticulotomia endoscópica a laser de dióxido de carbono apresentam terapias alternativas para os divertículos de Zenker. Os defensores dessas técnicas relatam período mais curto de cirurgia, hospitalização reduzida e retorno mais rápido à dieta. Essas técnicas não demonstraram superioridade sobre o procedimento aberto, com taxa de recorrência de aproximadamente 10%. A diverticulotomia endoscópica a laser de dióxido de carbono também é uma alternativa à cirurgia aberta, mas, de modo similar, resulta em índice de falha mais elevado.

REFERÊNCIAS

1. Wirth D, Kern B, Guenin MO, et al: Outcome and quality of life after open surgery versus endoscopic stapler-assisted esophagodiverticulostomy for Zenker's diverticulum. *Dis Esophagus* 2006;19:294-298.
2. Chang CY, Payyapilli RJ, Scher RL: Endoscopic staple diverticulostomy for Zenker's diverticulum: Review of literature and experience in 159 consecutive cases. *Laryngoscope* 2003;113:957-965.
3. Chang CW, Burkey BB, Netterville JL, et al: Carbon dioxide laser endoscopic diverticulotomy versus open diverticulectomy for Zenker's diverticulum. *Laryngoscope* 2004;114:519-527.

ESOFAGECTOMIA – TRANS-HIATAL

David B. Loran e Joseph B. Zwischenberger

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da anatomia do esôfago é fundamental antes de iniciar quaisquer procedimentos cirúrgicos nesse órgão.
- ◆ A **Figura 16-1** demonstra as estruturas anatômicas essenciais que precisam ser consideradas antes de realizar a esofagectomia trans-hiatal.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para a esofagectomia incluem: carcinoma, lesão cáustica com alterações de estrutura ou displasia da mucosa e outras doenças benignas. A maioria dos cirurgiões concorda que a doença benigna é mais bem tratada pela esofagectomia trans-hiatal, que elimina o risco de vazamento anastomótico intratorácico e poupa o paciente do desconforto da toracotomia, sem comprometer os resultados. O carcinoma em qualquer nível do esôfago pode ser ressecado com segurança por abordagem trans-hiatal. Ao executar um procedimento de esofagectomia trans-hiatal, o cirurgião remove linfonodos cervicais, intratorácicos e intra-abdominais acessíveis para estadiamento, mas não consegue realizar a ressecção completa em bloco do tecido adjacente com os linfonodos.
- ◆ A esofagectomia trans-hiatal resulta em incidência menor de complicações pulmonares, quando comparada à abordagem transtorácica. As taxas de fístula anastomótica variam de 12% a 15%, mas já demonstraram chegar a quase 3% com a técnica de grampeamento. Quando ocorre um vazamento, a morbidade e mortalidade associadas são menores do que aquelas observadas para vazamentos decorrentes de esofagostomia torácica.
- ◆ O consentimento informado é obtido, e o paciente é submetido a jejum absoluto por pelo menos oito horas antes do procedimento. Pode-se administrar preparação intestinal ao paciente no dia anterior ao procedimento, caso o cólon seja necessário como meio de reconstrução. Na sala de cirurgia, deve-se usar um cateter de artéria radial para monitoração contínua da pressão arterial, pois a dissecação retrocardíaca pode causar períodos de hipotensão. O acesso venoso central não é necessidade de rotina; entretanto, caso seja preciso, as veias do lado direito do pescoço deverão ser usadas para permitir ao cirurgião o acesso completo ao lado esquerdo durante a cirurgia. A entubação é feita por meio de um tubo endotraqueal padrão.

- ◆ Esse procedimento exige, obrigatoriamente, anestesia endotraqueal geral. A comunicação próxima entre o anestesiológico e o cirurgião deve ser mantida, especialmente durante a dissecação trans-hiatal, quando se espera a ocorrência de hipotensão transitória. Durante esse período, os anestésicos por inalação capazes de contribuir para a hipotensão deverão ser interrompidos, aumentando-se a concentração do oxigênio inspirado.
- ◆ O paciente é colocado em posição supina na mesa de cirurgia, com a cabeça ligeiramente estendida e voltada para a direita. Os braços são dobrados e protegidos próximo ao corpo para que o cirurgião tenha acesso livre e total ao pescoço, ao tórax e ao abdome.
- ◆ Toda a pele sobre o pescoço, o tórax e o abdome deverá ser preparada com solução de iodo-povidona (Polvedine).

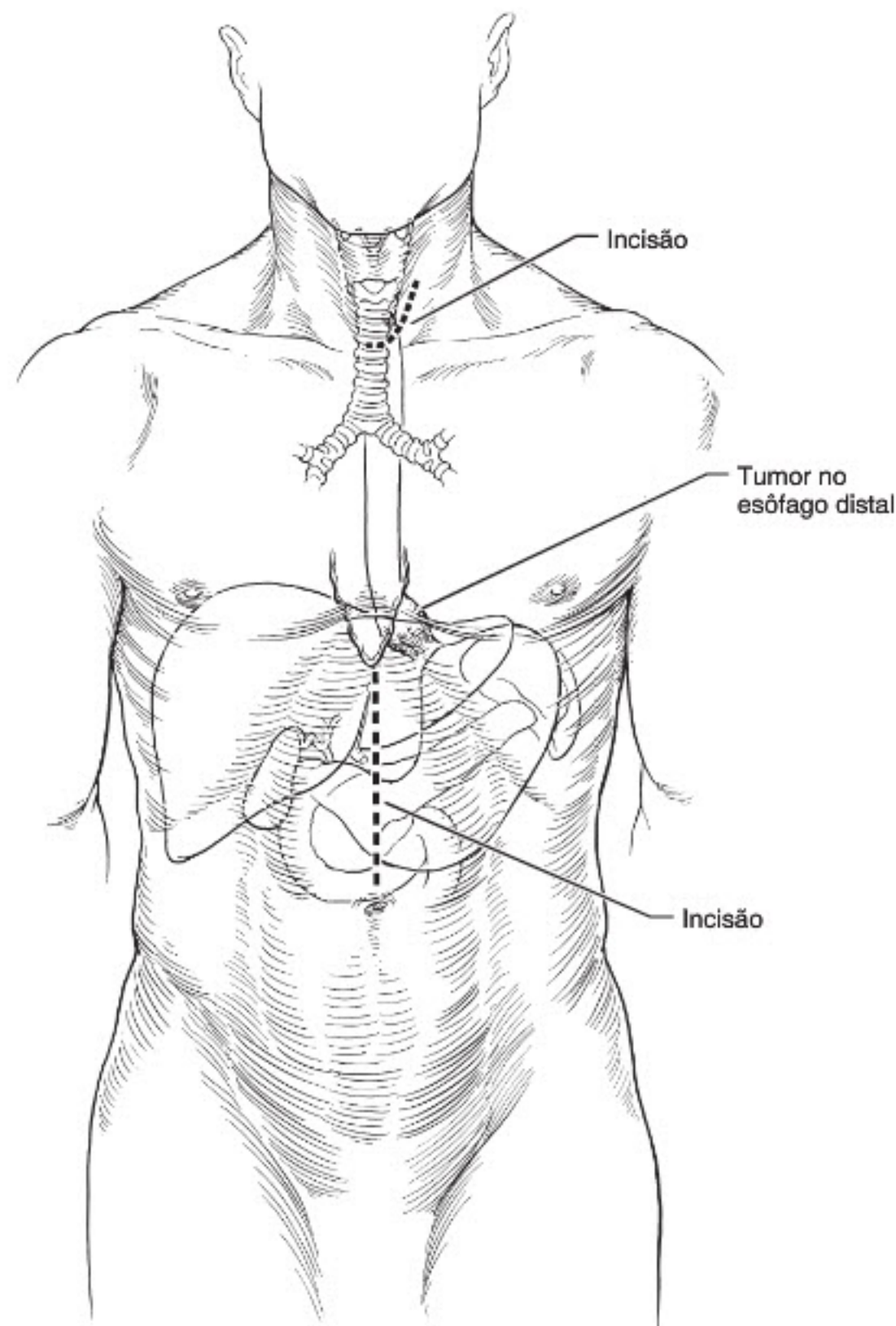


FIGURA 16-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ A incisão é supraumbilical na linha média superior, desde o processo xifoide até o umbigo, para iniciar a parte abdominal do procedimento. A exposição deverá estender-se em sentido cefálico para excisar o processo xifoide e obter acesso máximo ao hiato esofágico. Um afastador autoestático pode facilitar a exposição do abdome superior (Figs. 16-1 e 16-2).

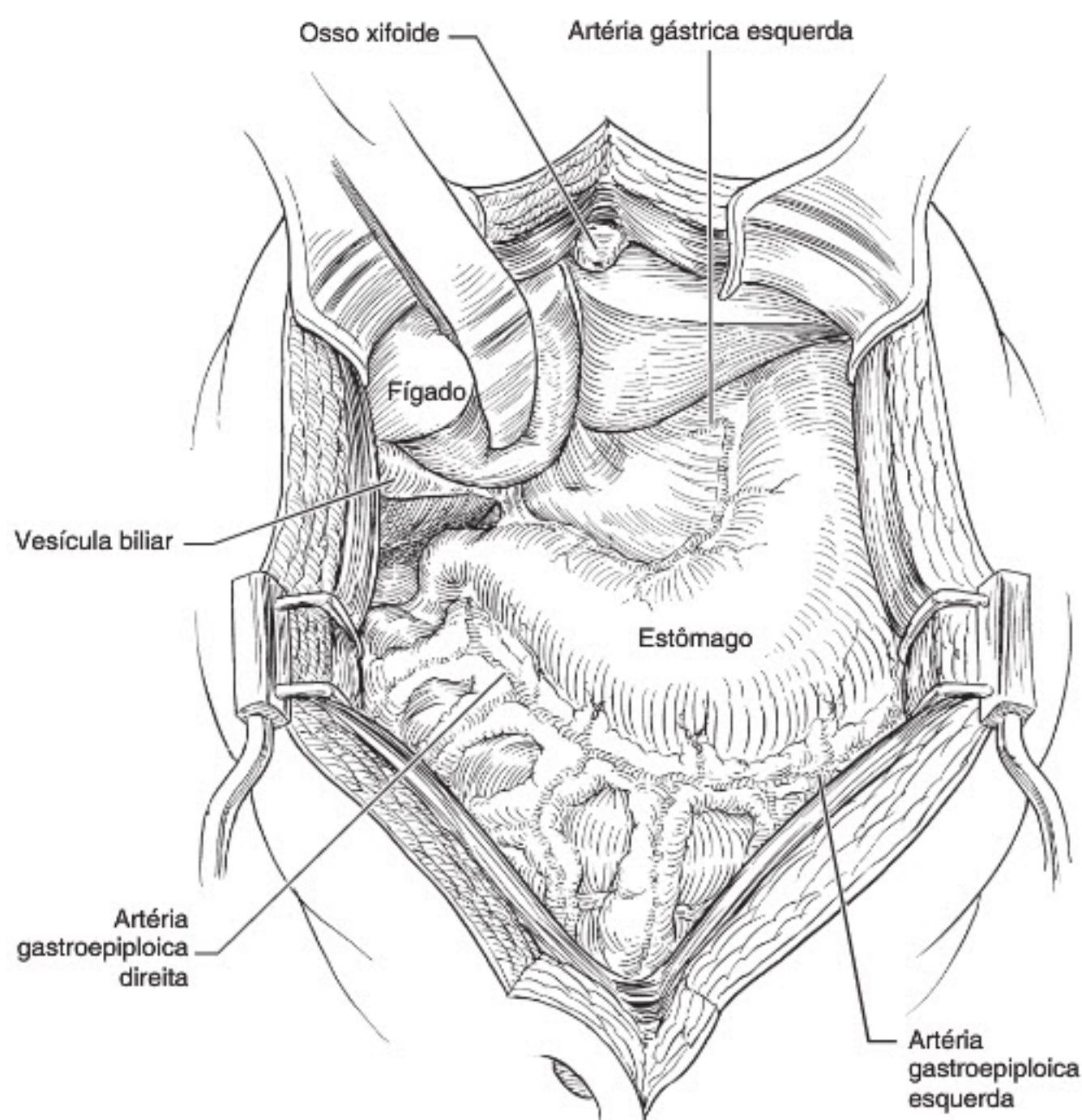


FIGURA 16-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Após penetrar no abdome, o cirurgião deverá conduzir inspeção cuidadosa em busca de doença metastática e assegurar que o estômago esteja livre de escarificação, de encurtamento ou de doença que possa impedir seu uso como condutor adequado para a reconstrução.
- ◆ O cirurgião deve estar bastante familiarizado com a anatomia arterial do abdome superior e, logo no início da dissecação, precisará, obrigatoriamente, identificar a artéria gastroepiploica esquerda e proteger esse vaso durante toda a cirurgia (**Fig. 16-3**).

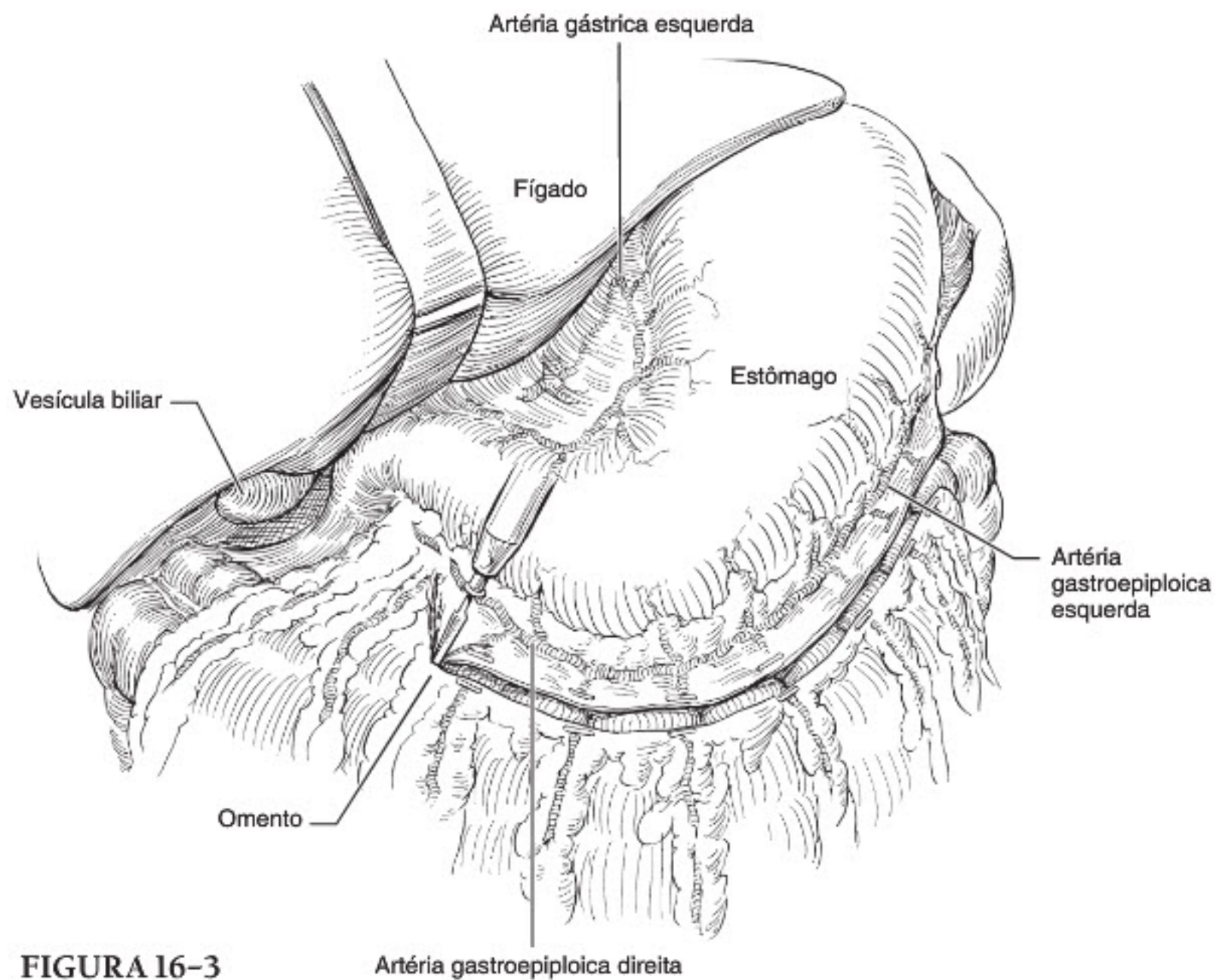


FIGURA 16-3

- ◆ Para iniciar a mobilização do estômago, o ligamento triangular esquerdo é liberado e o lobo esquerdo do fígado é afastado para a direita. O omento maior é separado da grande curvatura do estômago, iniciando-se em um plano avascular próximo ao ponto médio desta. A dissecação é, então, executada em sítio superior ao do hiato esofágico, ligando-se cuidadosamente à artéria gastroepiploica esquerda e a todos os tipos de vasos gástricos. Deve-se tomar cuidado para evitar o pinçamento de uma porção da parede do estômago no interior das amarras da ligadura dos vasos gástricos curtos, o que pode levar, posteriormente, à necrose e à perfuração da parede gástrica. Quando o cirurgião atingir o hiato esofágico, o peritônio será incisado e o esôfago distal envolvido com um dreno de Penrose para auxiliar seu afastamento e dissecação. O omento menor é dissecado da curvatura menor do estômago, e a artéria gástrica esquerda é ligada, pois seus ramos alimentam essa curvatura. Todos os linfonodos nesta área deverão ser incluídos com a amostra. Deve-se tentar identificar e preservar a artéria gástrica direita ao longo desse plano de dissecação (Fig. 16-4).
- ◆ A seguir, executa-se uma piloromiotomia a partir de 1 a 2 cm na parede gástrica anterior através do piloro, estendendo-se cerca de 0,5 a 1 cm para o interior do duodeno. Preferimos usar um hemostato de ponta fina e Bovie com ponta de agulha para a dissecação cuidadosa do estômago e da parede muscular do duodeno para longe da mucosa subjacente. O cirurgião deve certificar-se de que a mucosa não tenha sido violada. Caso o lúmen do intestino tenha sido lesionado, o defeito deverá ser primeiramente fechado, executando-se, então, a piloroplastia de Heineke-Mikulicz (Fig. 16-5).
- ◆ Dilata-se o hiato por meio de pequenas incisões radiais dos pilares, a fim de permitir que a maior parte da dissecação do esôfago seja feita mediante visão direta por todo o orifício hiatal. Para completar a parte abdominal do procedimento, o dreno de Penrose é afastado para baixo, mobilizando-se 10 a 15 cm distais do esôfago através do hiato por meio de dissecação romba e sem corte. Neste ponto, o cirurgião precisa determinar que o esôfago distal esteja livre de aderências ou de tumor, ou de ambos, para prosseguir com a cirurgia.
- ◆ Para completar a mobilização gástrica, o omento maior remanescente é liberado novamente da curvatura maior, preservando-se a artéria gastroepiploica direita. Executa-se, então, uma manobra de Kocher para assegurar a mobilidade gástrica máxima.

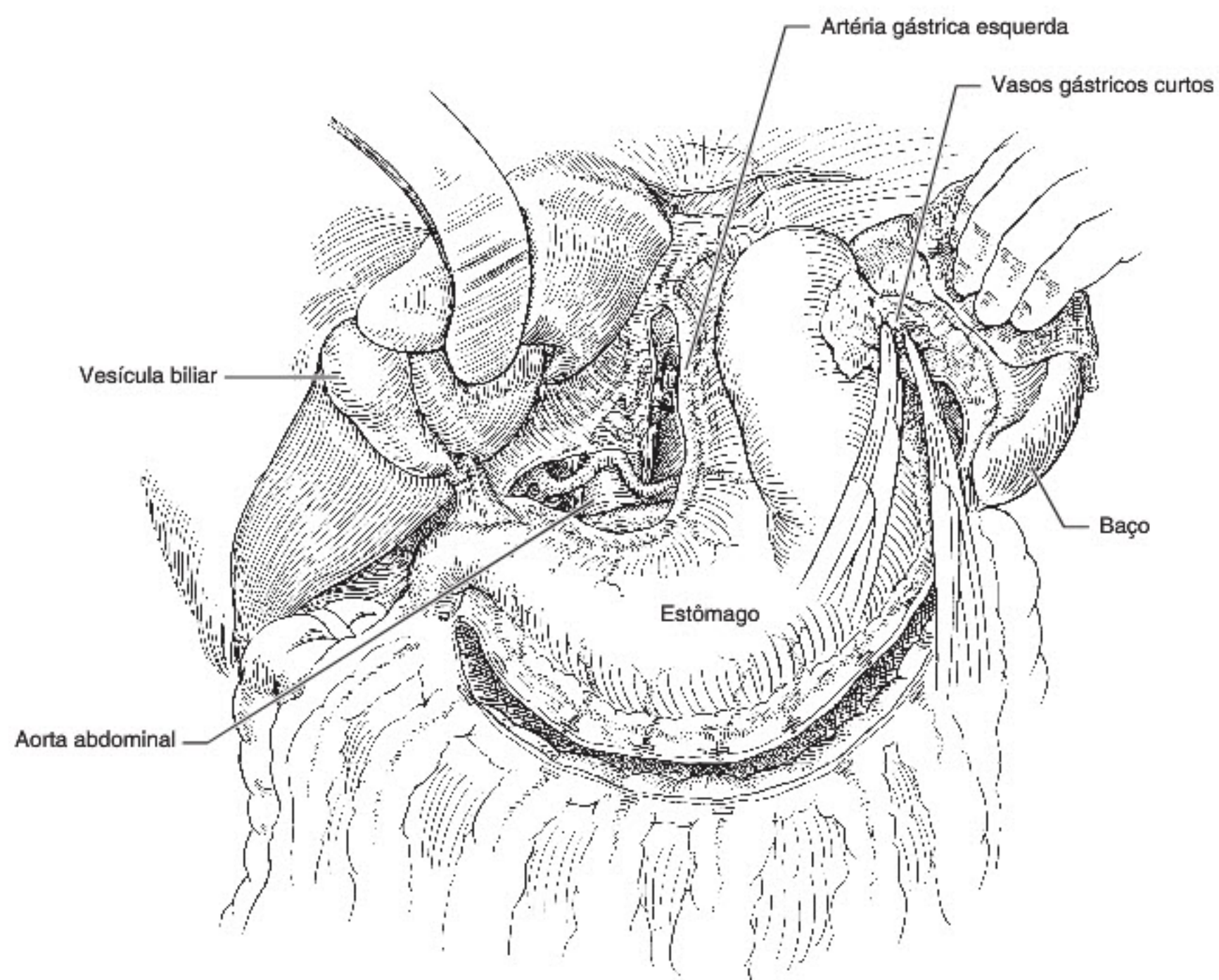


FIGURA 16-4

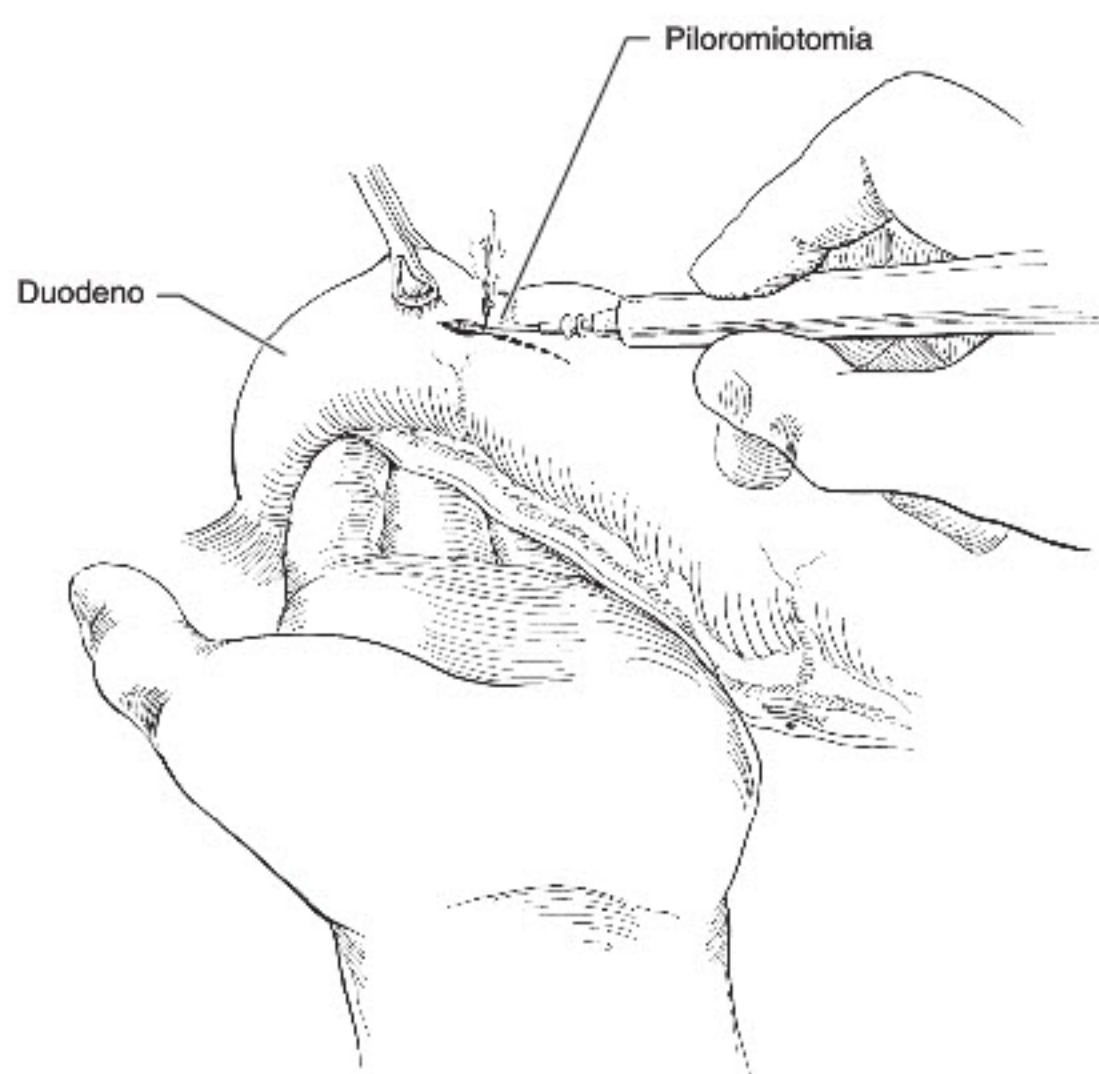


FIGURA 16-5

- ♦ A dissecação cervical tem início com a incisão ao longo da borda anterior do músculo esternocleidomastóideo esquerdo do osso hioide até 1 cm acima da clavícula. A incisão estende-se até o platisma para expor a fáscia cervical profunda (Fig. 16-6).
- ♦ O músculo esternocleidomastóideo e a bainha carotídea são afastados lateralmente, enquanto a glândula tireoide e a traqueia são afastadas em sentido medial para expor o esôfago proximal. Às vezes, a veia tireóidea média e a artéria tireóidea inferior precisam ser divididas para permitir a exposição adequada. Deve-se ter cautela para evitar a tração excessiva ou a colocação de instrumentos no sulco traqueoesofágico, no qual pode ocorrer lesão ao nervo laríngeo recorrente (Fig. 16-7).

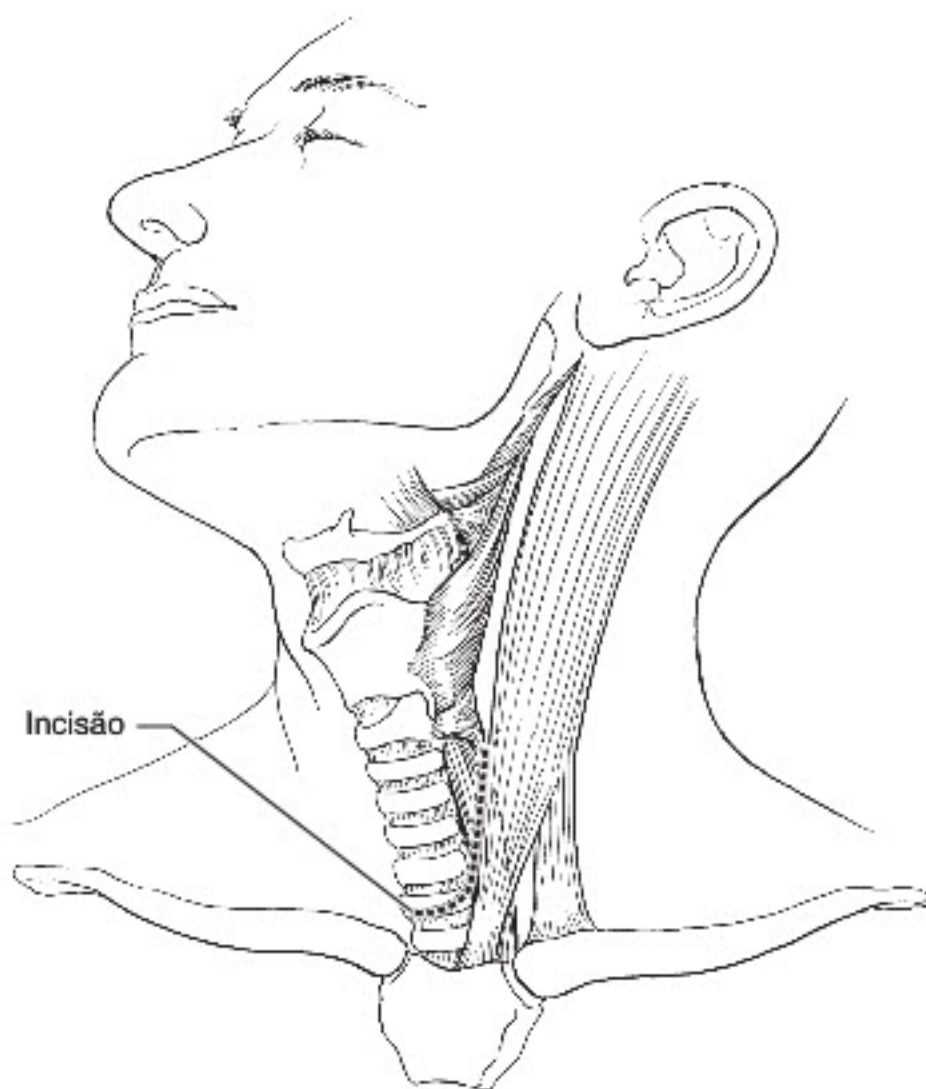


FIGURA 16-6

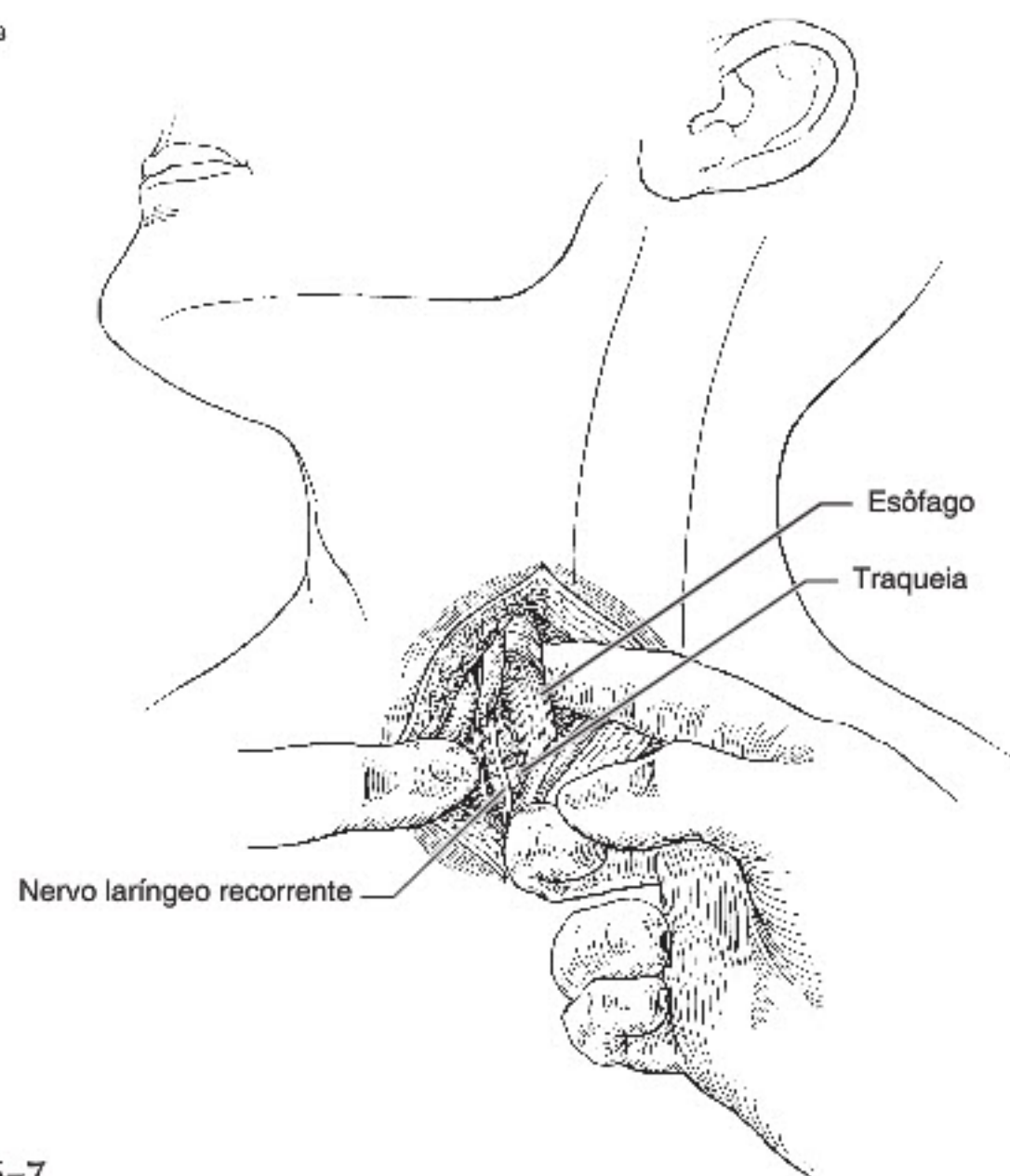


FIGURA 16-7

- ♦ O esôfago cervical é mobilizado por dissecação romba, começando no espaço pré-vertebral e em orientação medial. O sulco traqueoesofágico é aberto com dissecação romba, que prossegue em orientação medial para conexão com a dissecação pré-vertebral (Figs. 16-8 e 16-9).

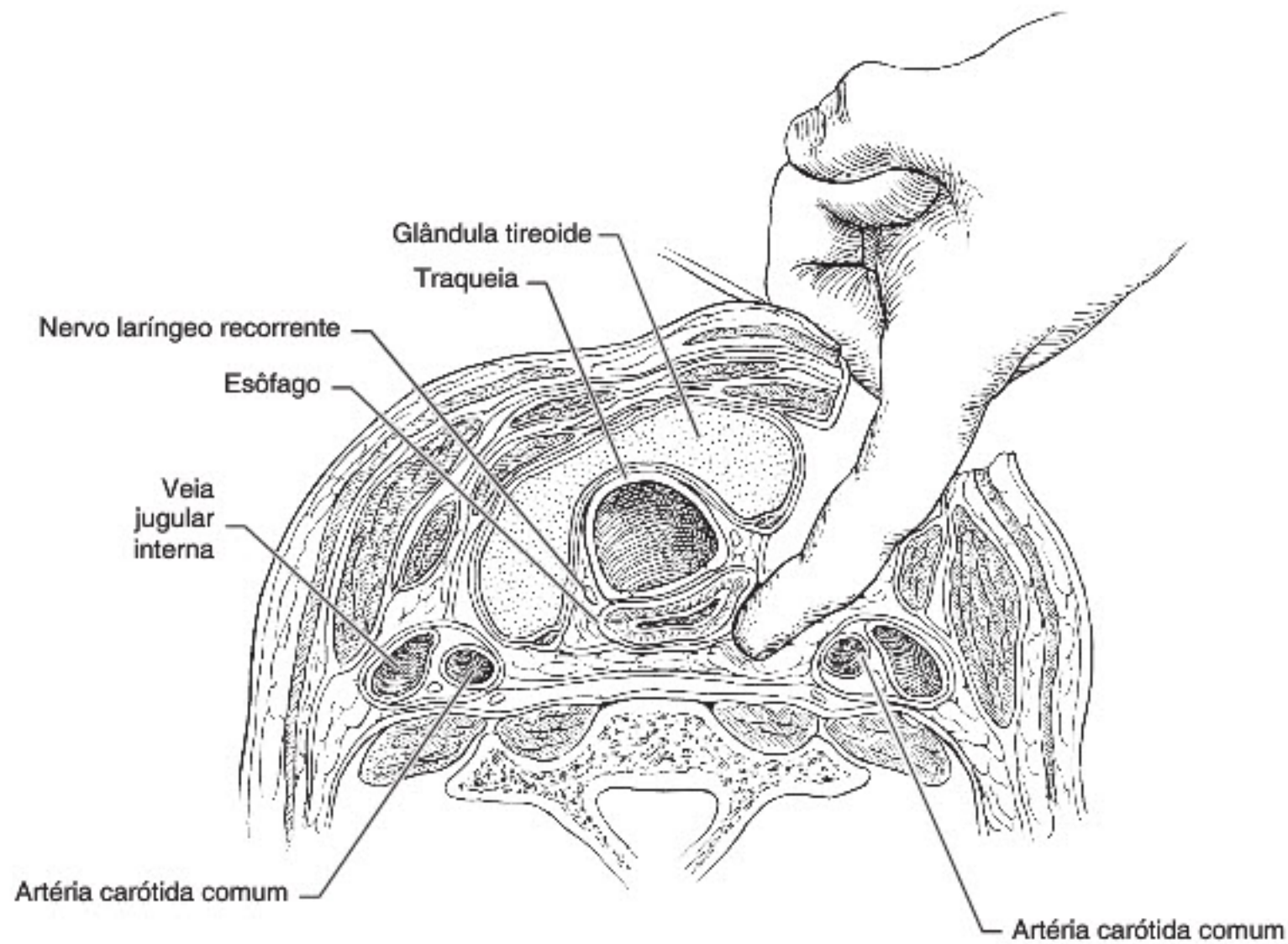


FIGURA 16-8

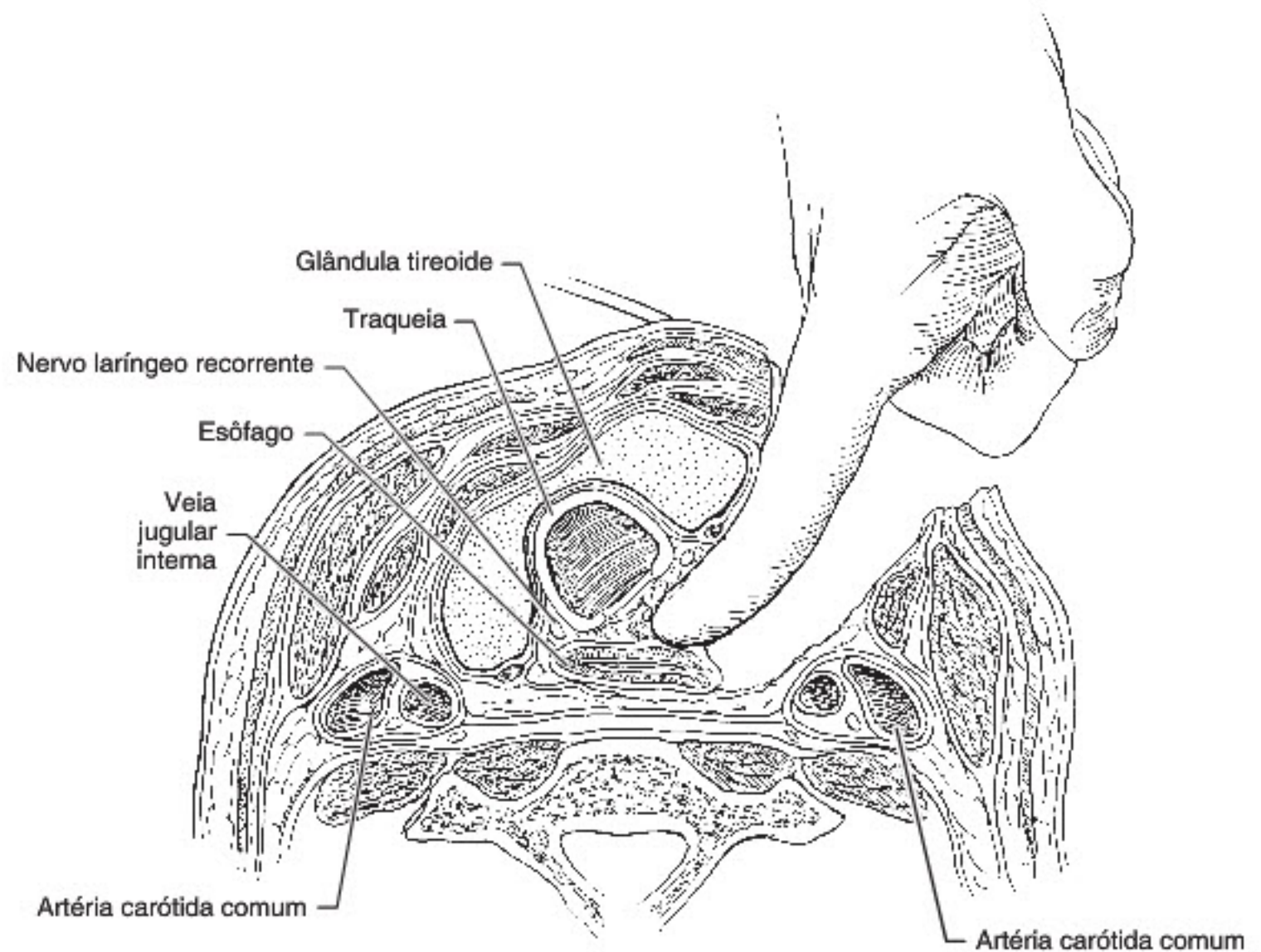


FIGURA 16-9

- ♦ Com a mobilização do esôfago proximal e distal, a dissecação trans-hiatal é iniciada para continuar a mobilização total do esôfago remanescente. Aplica-se tração contínua a cada um dos drenos de Penrose envolvendo as extremidades do esôfago, enquanto o cirurgião diseca o plano pré-vertebral com a mão direita, através do hiato, e com a mão esquerda, através da incisão cervical (Fig. 16-10).

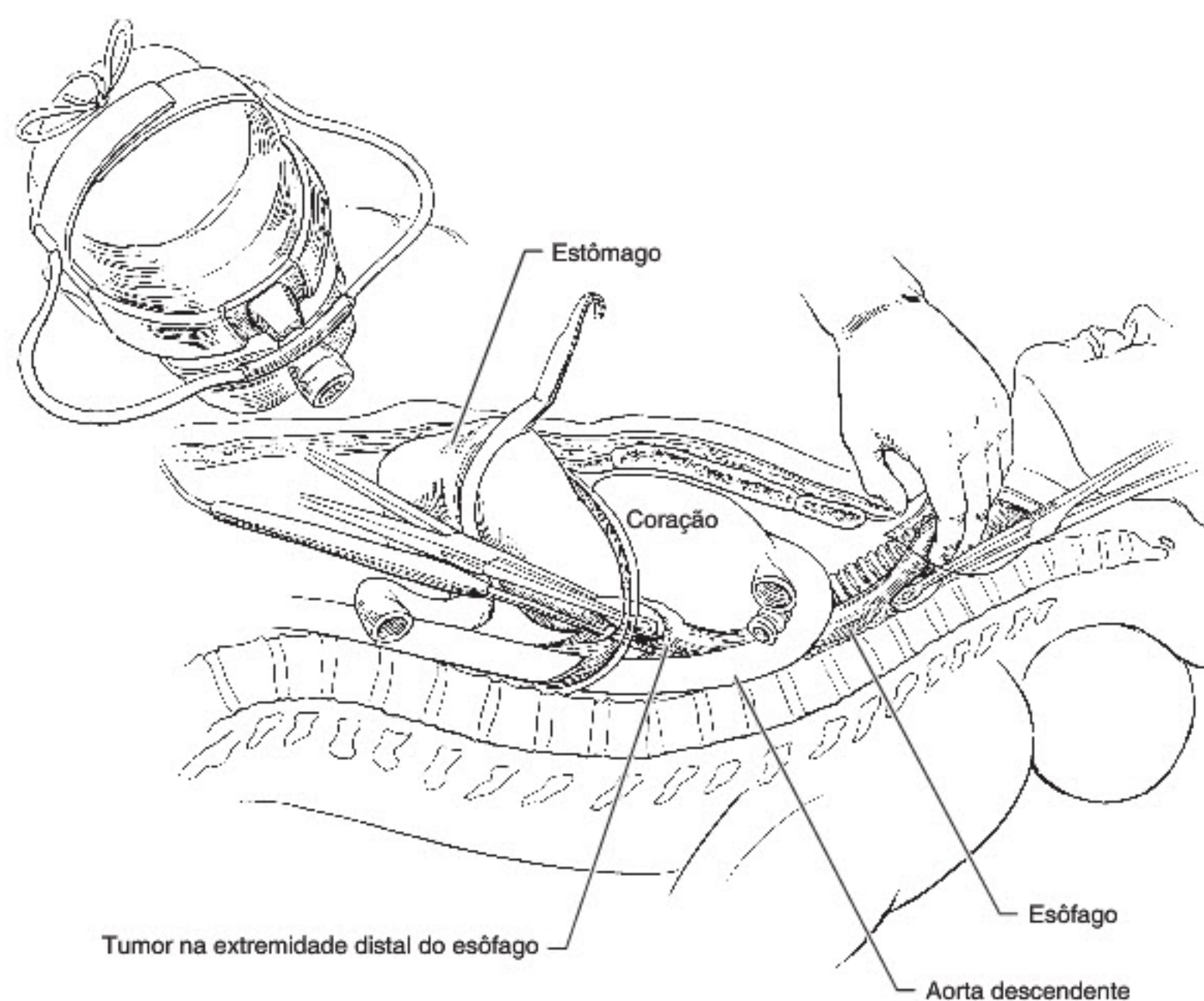


FIGURA 16-10

- ♦ Um dreno de Penrose é enrolado ao redor do esôfago e afastado para cima, ao passo que a dissecação romba do órgão continua no nível da carina. A dissecação pode ser realizada mediante visualização direta através do hiato dilatado, por dissecação digital romba ou com auxílio de um toracoscópio (**Fig. 16-11**).

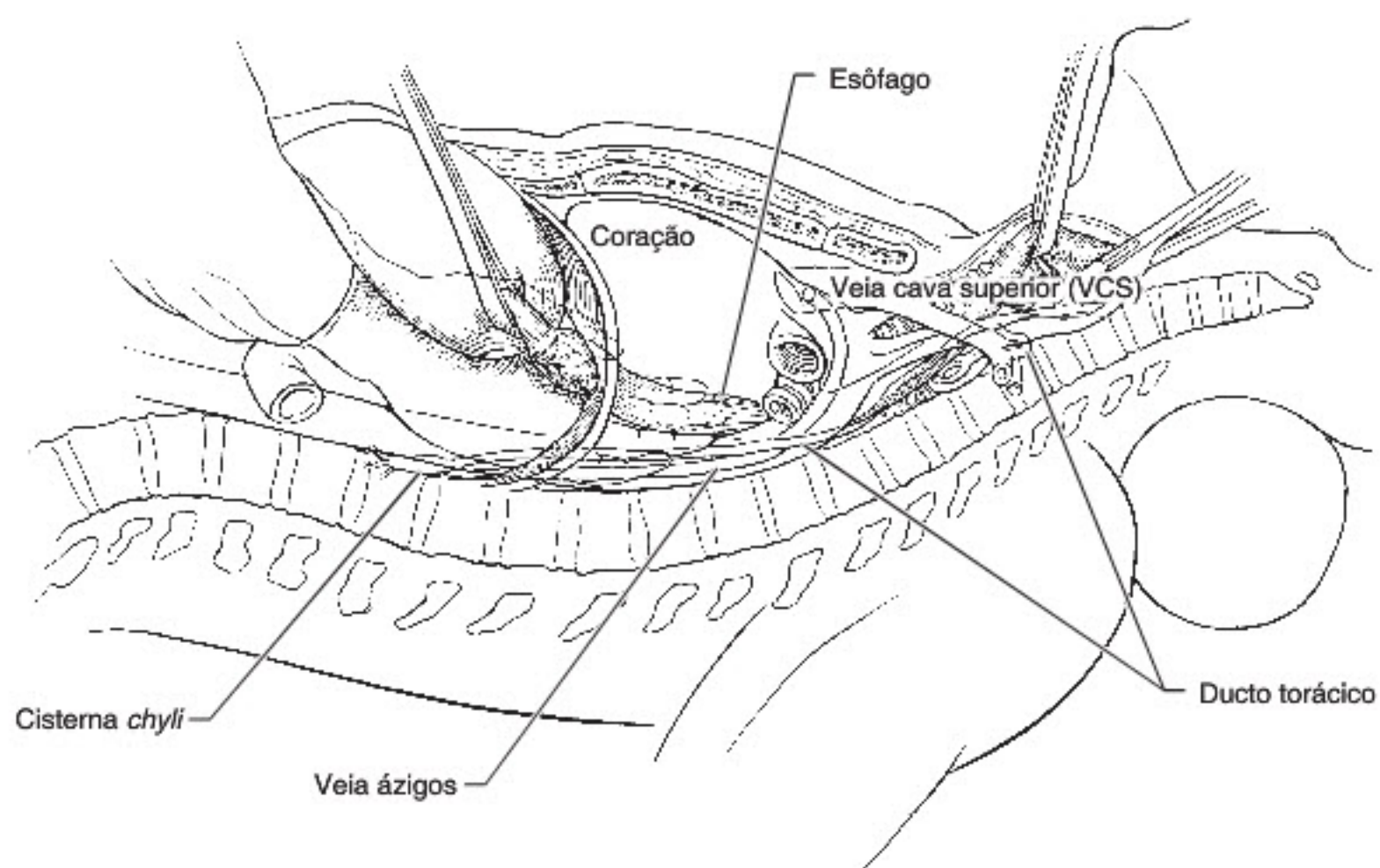


FIGURA 16-11

- ♦ O uso de uma gaze montada pode facilitar a dissecação da incisão cervical. Uma vez mobilizado todo o esôfago posterior, a porção anterior é mobilizada da mesma maneira. Durante a dissecação anterior, o cirurgião deve tomar cuidado para não lesionar a porção membranosa da traqueia. Os anexos esofágicos laterais podem ser liberados do hiato mediante visualização direta, com o afastamento da parede torácica para cima. Na área subcarinal, os linfonodos deverão ser dissecados e removidos com a amostra. Caso os anexos laterais não possam ser visualizados, um método alternativo é inserir a mão direita do cirurgião através do hiato e prender o esôfago contra a coluna, entre os dedos indicador e médio. O tecido lateral é, então, dissecado do esôfago por meio de dissecação romba (Figs. 16-12 a 16-14).

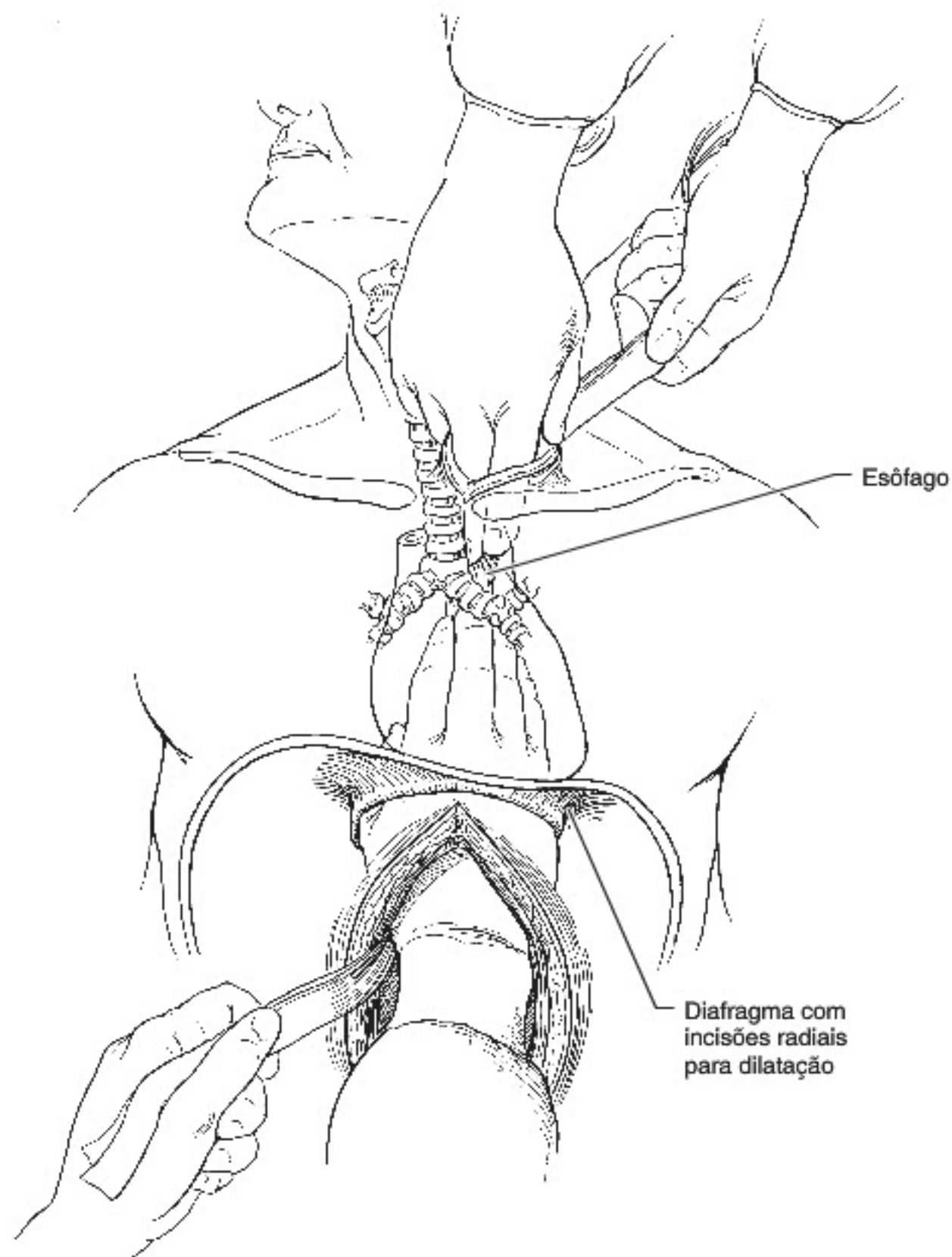


FIGURA 16-12

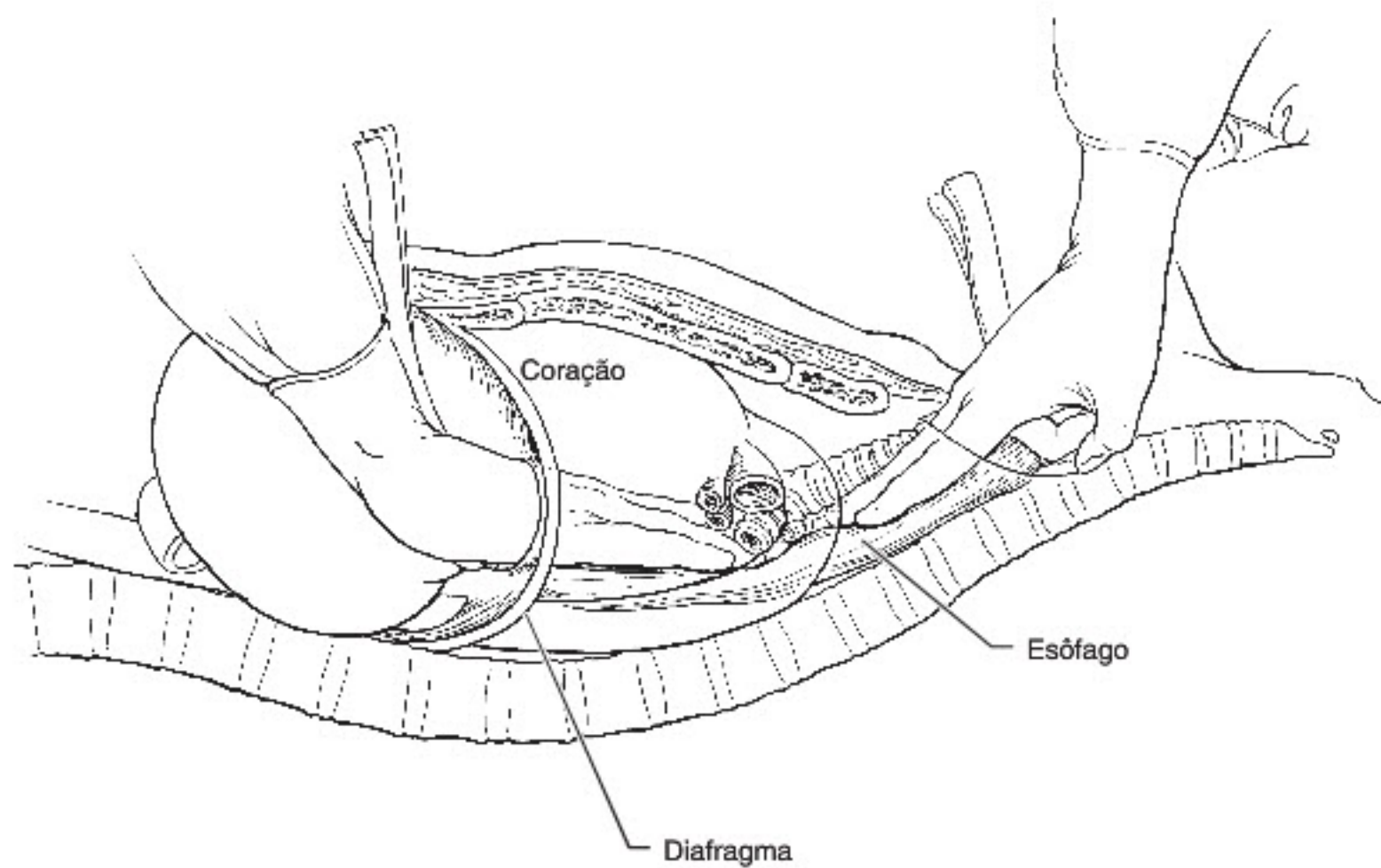


FIGURA 16-13

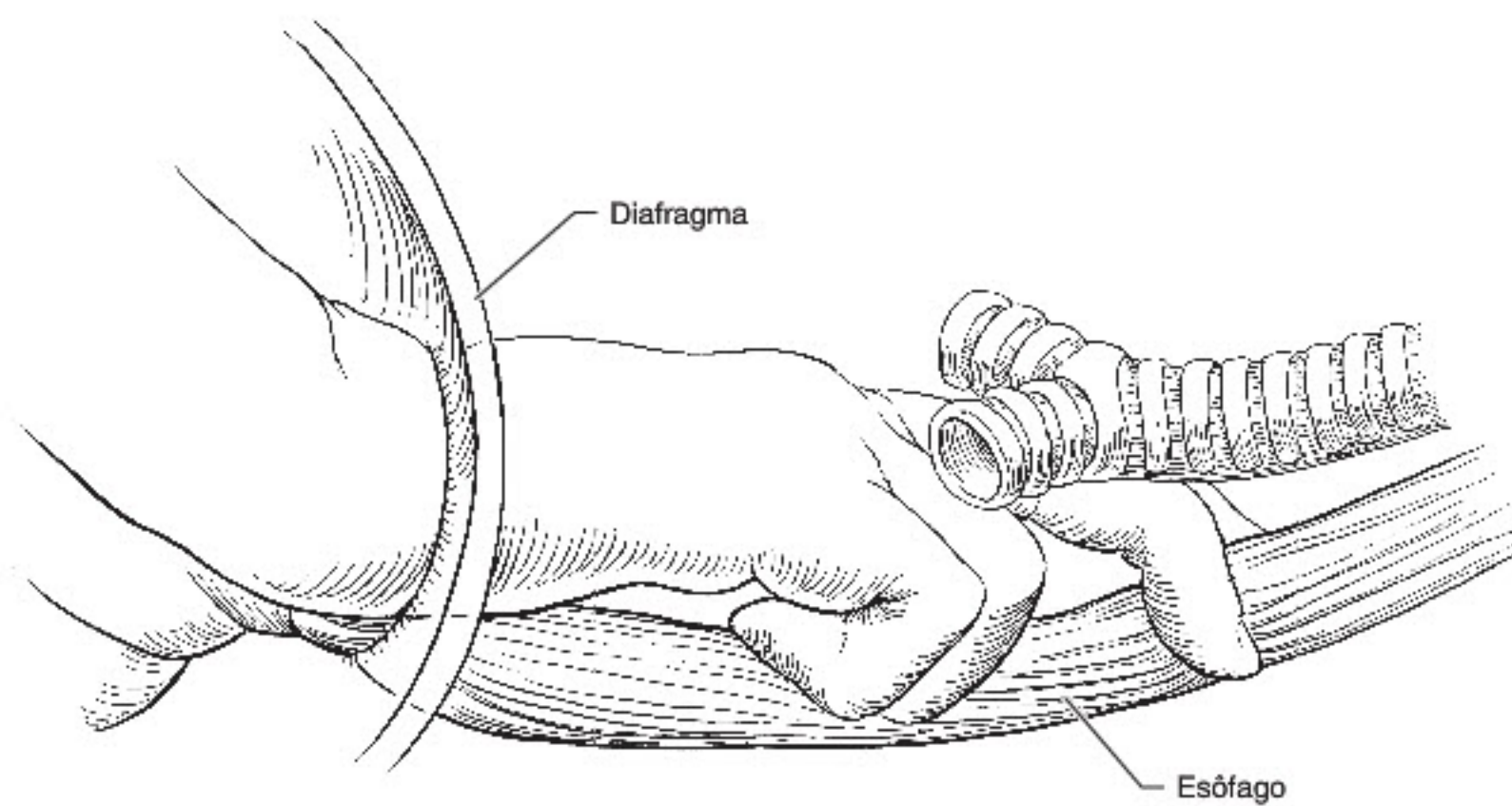


FIGURA 16-14

- ♦ Uma vez que o esôfago esteja totalmente mobilizado, a porção cervical é dividida obliquamente com um dispositivo de grampeamento de anastomose gastrointestinal (GIA) (Fig. 16-15).
- ♦ O esôfago é, então, puxado do mediastino posterior e direcionado para o abdome. Neste ponto, o cirurgião deverá inspecionar o leito cirúrgico quanto à presença de sangramento e inserir um chumaço de gaze no mediastino posterior para tamponar qualquer sangramento ou linforreia pouco significativo, enquanto o estômago é preparado. O fundo e a grande curvatura distal do estômago são tracionados, enquanto o esôfago é puxado em um ângulo de 90 graus. Pode-se usar um dispositivo de grampeamento GIA para ressecar uma parte da pequena curvatura e da cárdia gástrica, a fim de obter margem de 4 a 6 cm do tumor esofágico distal. Para a doença benigna, basta ressecar a cárdia para maximizar o fluxo colateral através do estômago. Esse processo também "tubulariza" o estômago em sua preparação para servir de conduto. A linha de grampeamento pode ser suturada novamente com pontos de seda 3-0 de Lemberg interrompidos (Fig. 16-16).

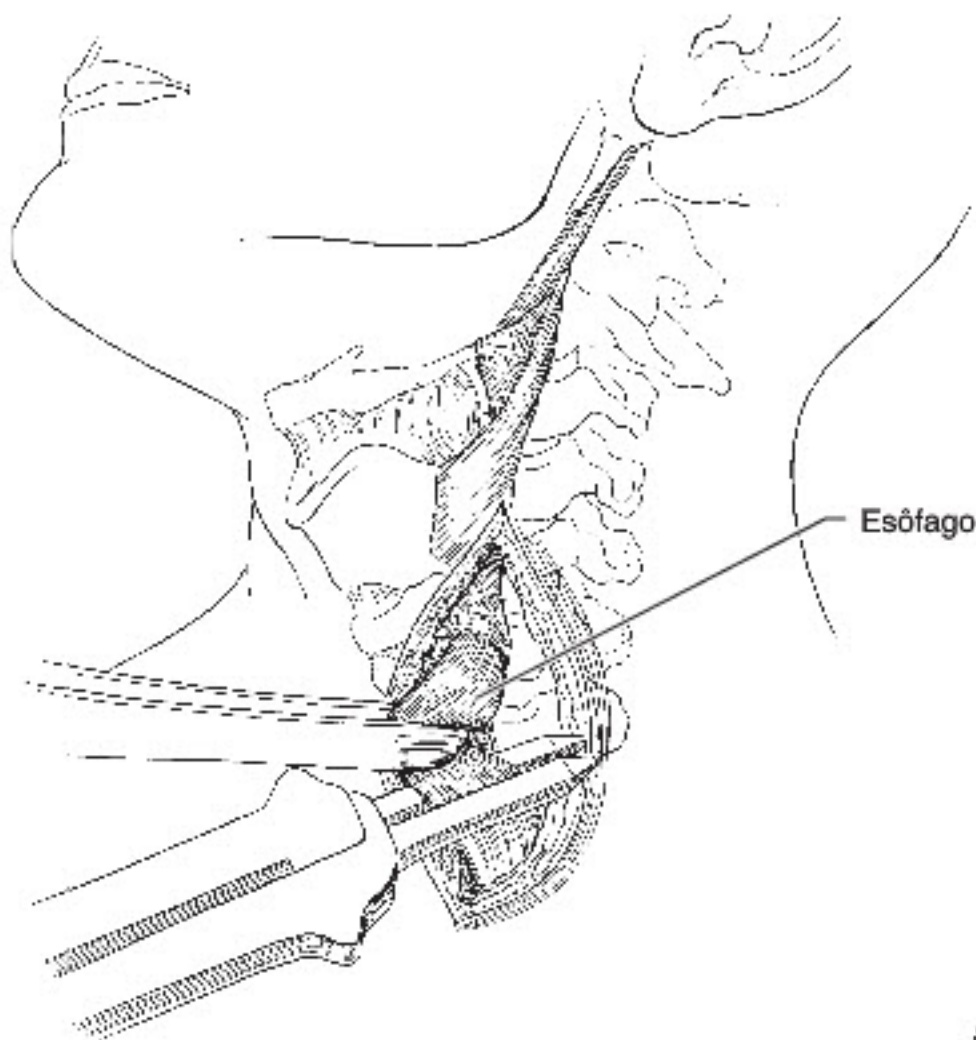


FIGURA 16-15

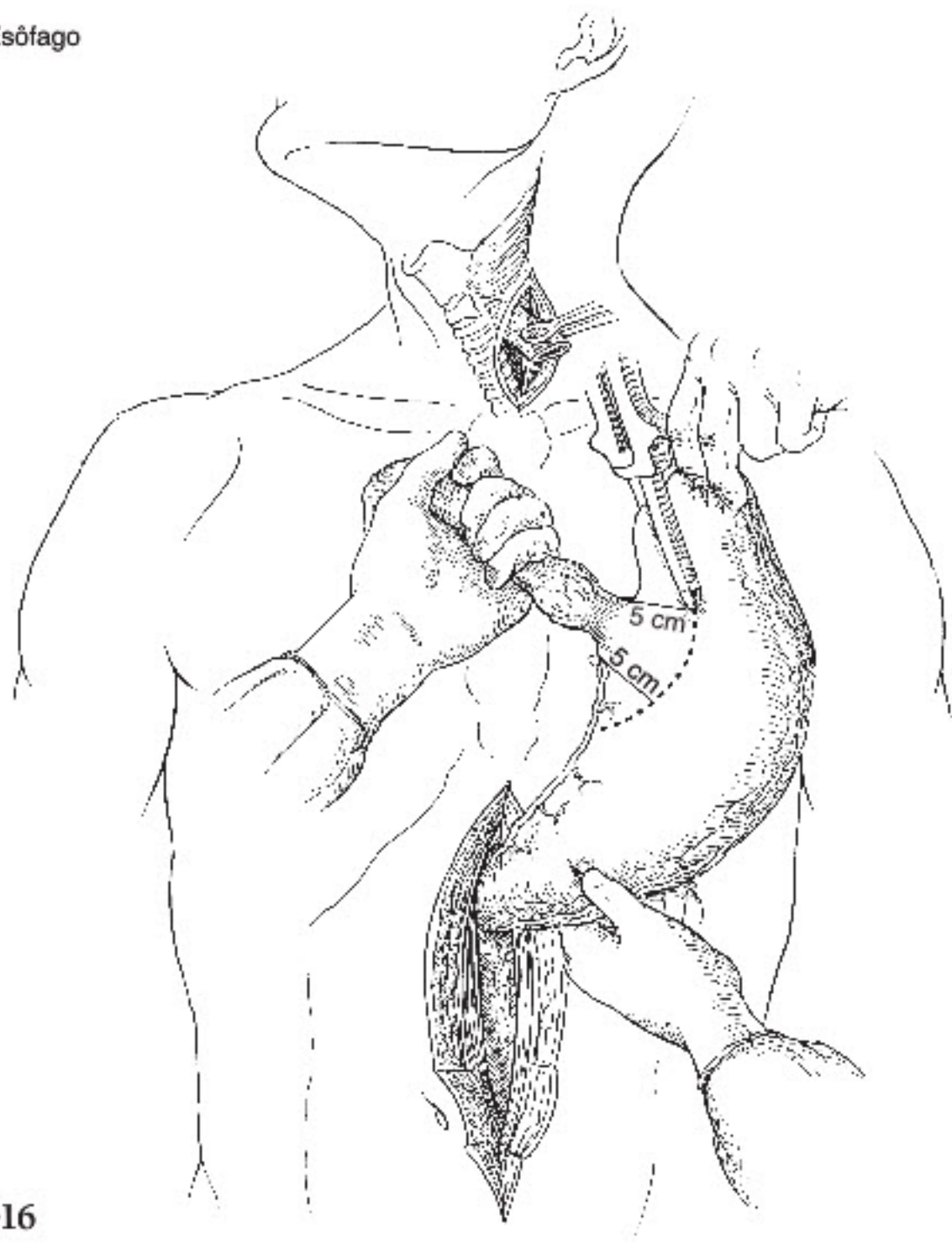


FIGURA 16-16

- ♦ Manipula-se, então, o estômago através do hiato dilatado até a incisão cervical. Pode-se inserir uma pinça de Babcock a partir dessa incisão para dentro do mediastino posterior, a fim de ajudar a tracionar o fundo do estômago para o pescoço (**Fig. 16-17**).

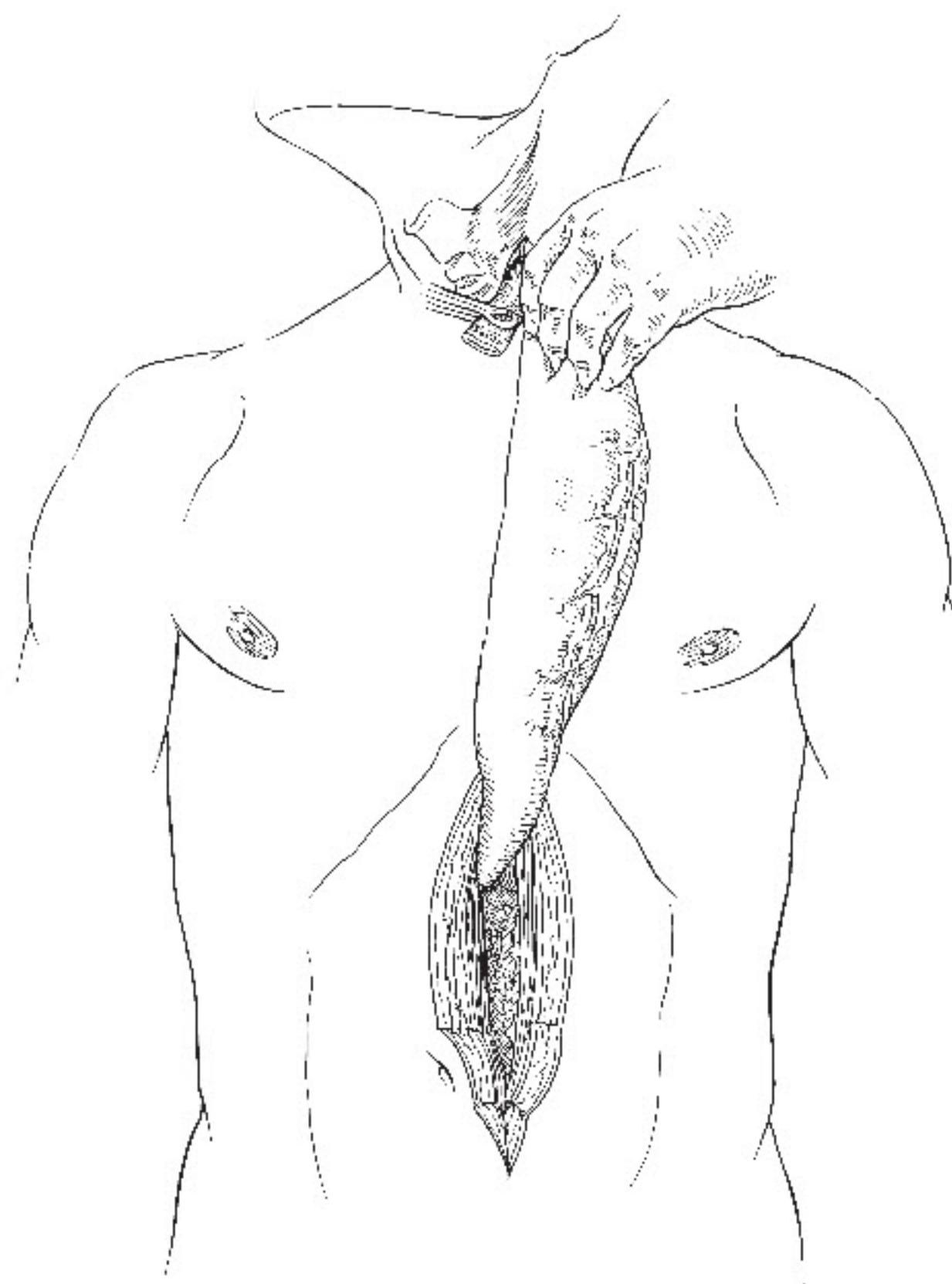


FIGURA 16-17

- ♦ Como alternativa, um dreno Penrose pode ser suturado ao ápice do estômago e inserido na incisão cervical para ajudar a fornecer mais tração. Ambas as técnicas usam mais impulso a partir do diafragma do que tração a partir do pescoço. O cirurgião deve ter o cuidado de não torcer o estômago, o que comprometerá o fluxo de sangue gástrico e pode levar à necrose do tubo com fragmentação anastomótica (**Figs. 16-18 a 16-20**).
- ♦ A porção abdominal do procedimento deve ser concluída antes de se executar a anastomose cervical, o que permitirá o tempo necessário para avaliar a viabilidade do tubo gástrico. No abdome, o hiato é fechado aproximando-se os pilares com pontos de Vicryl 2-0 em forma de oito até a largura de dois dedos entre o estômago e o hiato. O estômago também é fixado ao diafragma com uso de sutura interrompida com fio de seda 3-0, a fim de prevenir a herniação gástrica subsequente para dentro do tórax. Neste ponto, pode-se instalar um tubo de alimentação de jejunostomia, conforme a preferência do cirurgião.

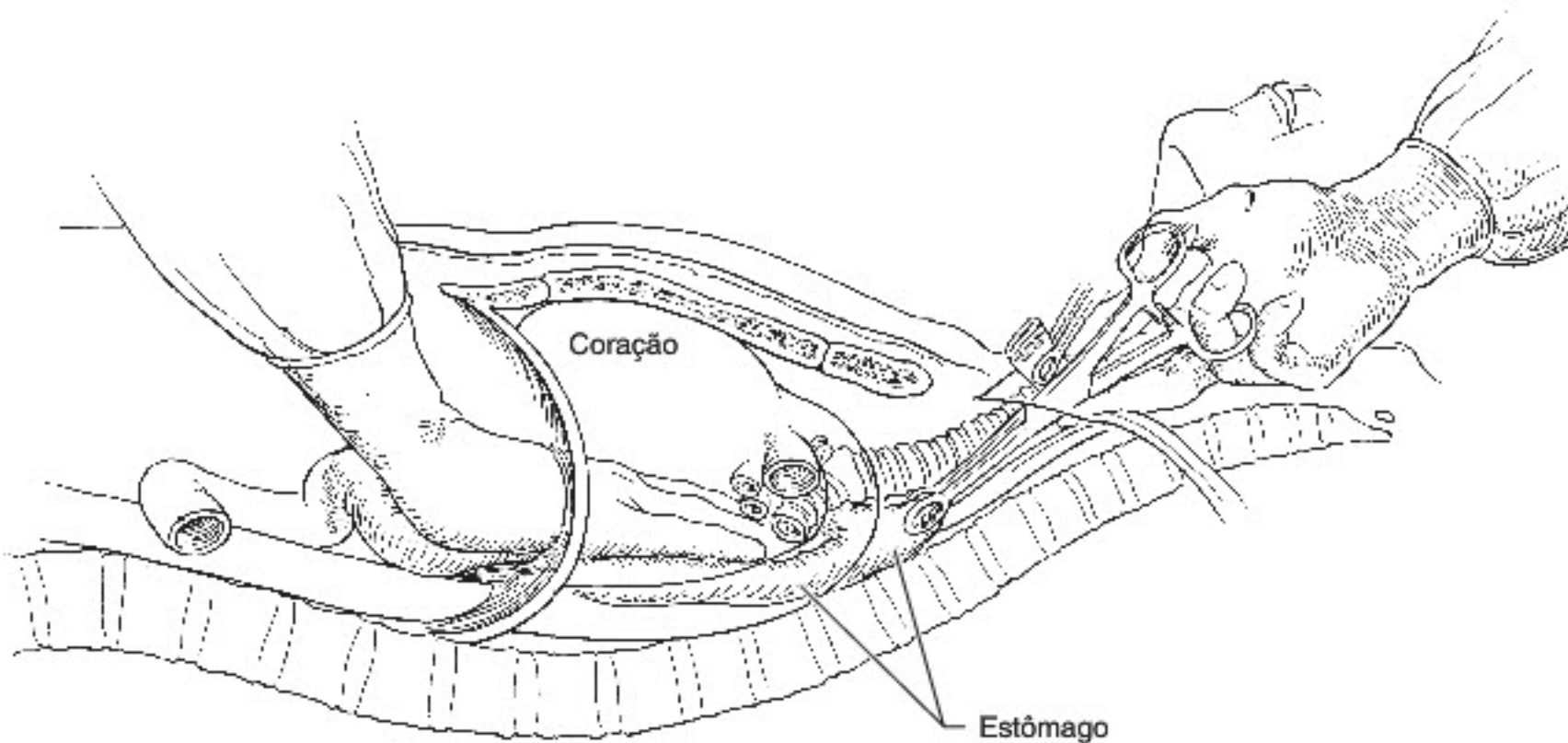


FIGURA 16-18

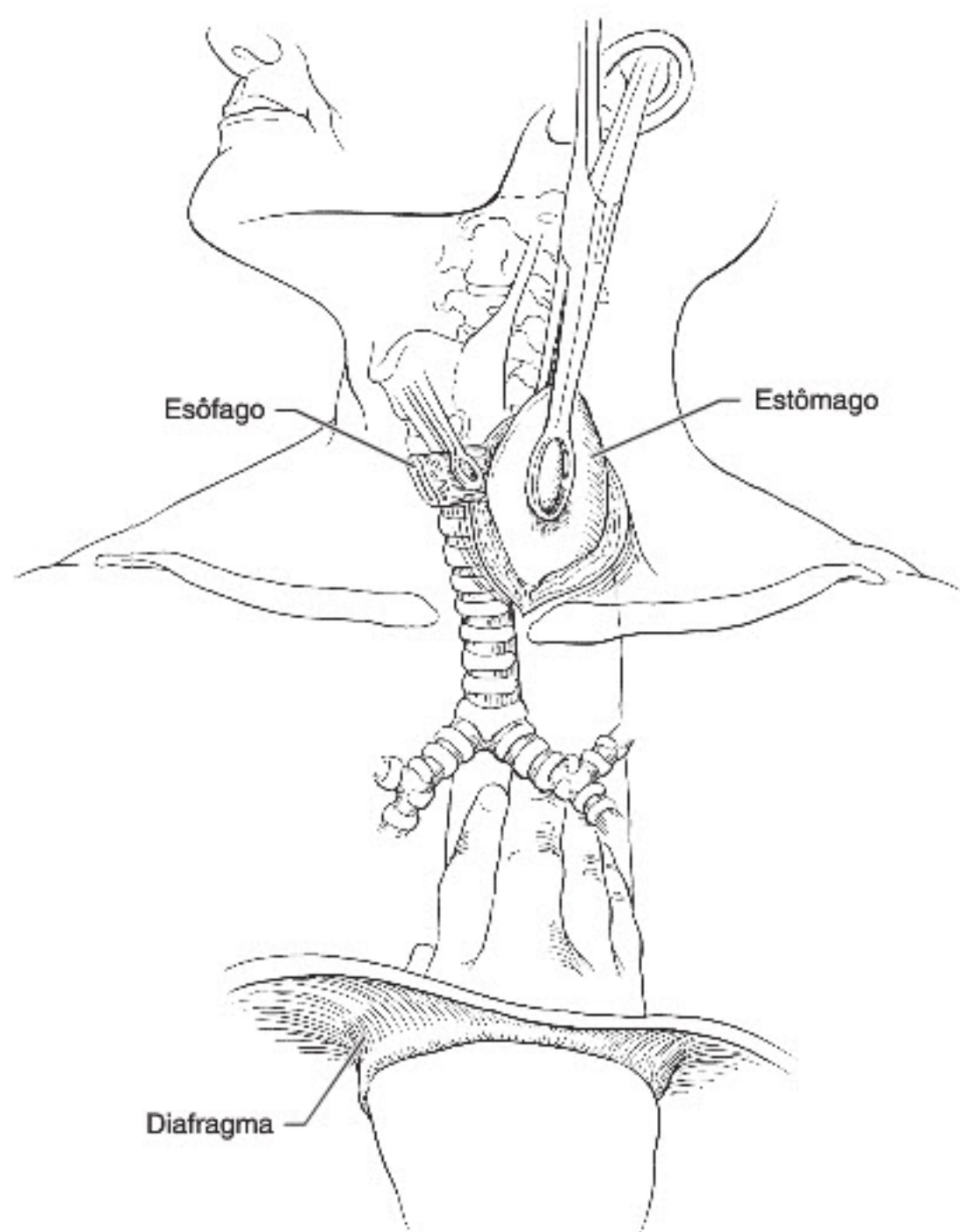


FIGURA 16-19

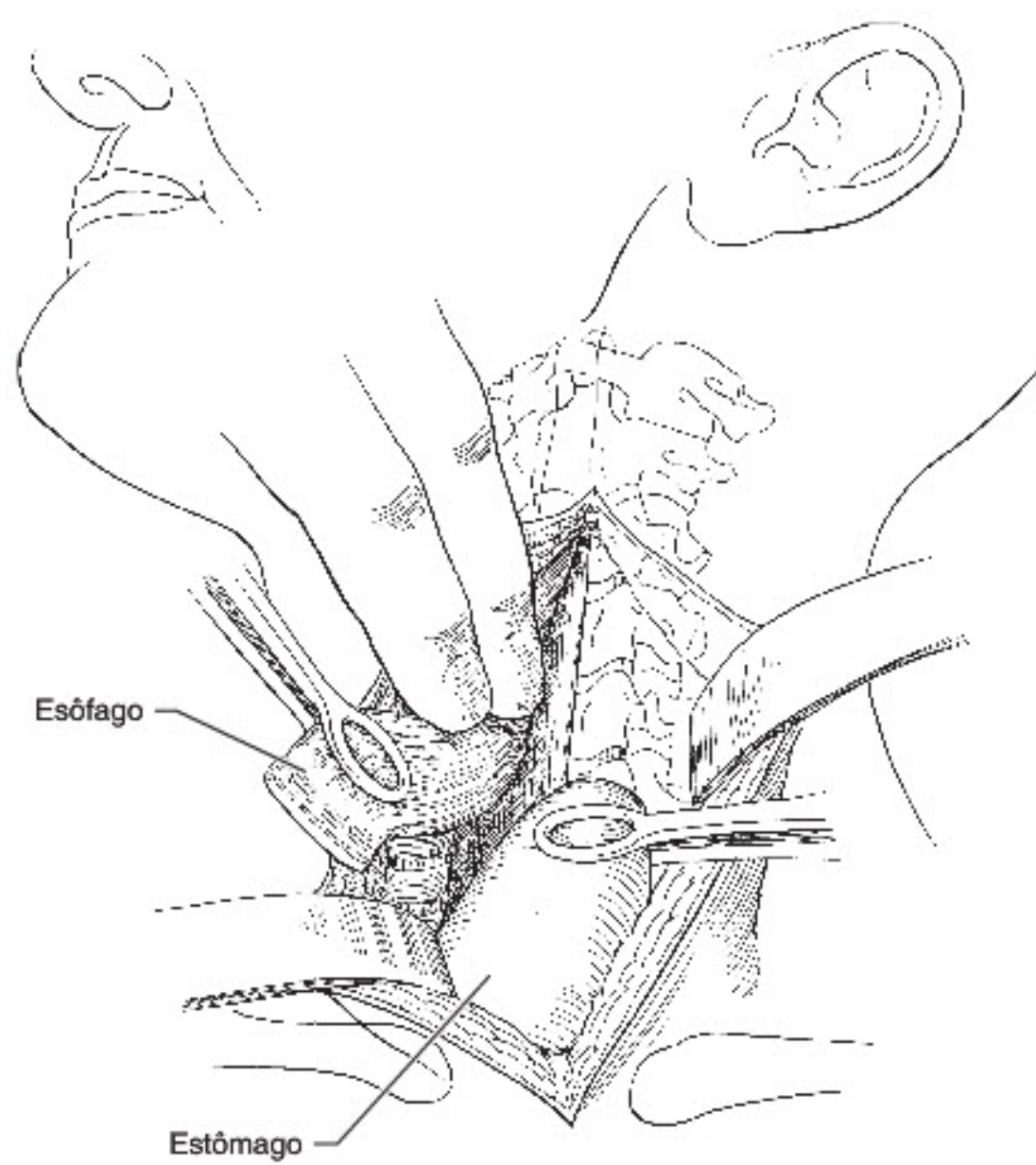


FIGURA 16-20

- ◆ Muitas técnicas têm sido descritas para completar a anastomose esofagogástrica cervical. As anastomoses grampeadas demonstraram incidência mais baixa de vazamento anastomótico com relação àquelas suturadas à mão. Uma vez que a extensão adequada de estômago (4 a 5 cm) tenha sido mobilizada acima das clavículas, a linha de sutura, a partir da pequena curvatura, é orientada em direção ao lado direito do paciente, aplicando-se uma sutura de tração na parede anterior do estômago, no aspecto inferior do ferimento do pescoço (Figs. 16-21 e 16-22).

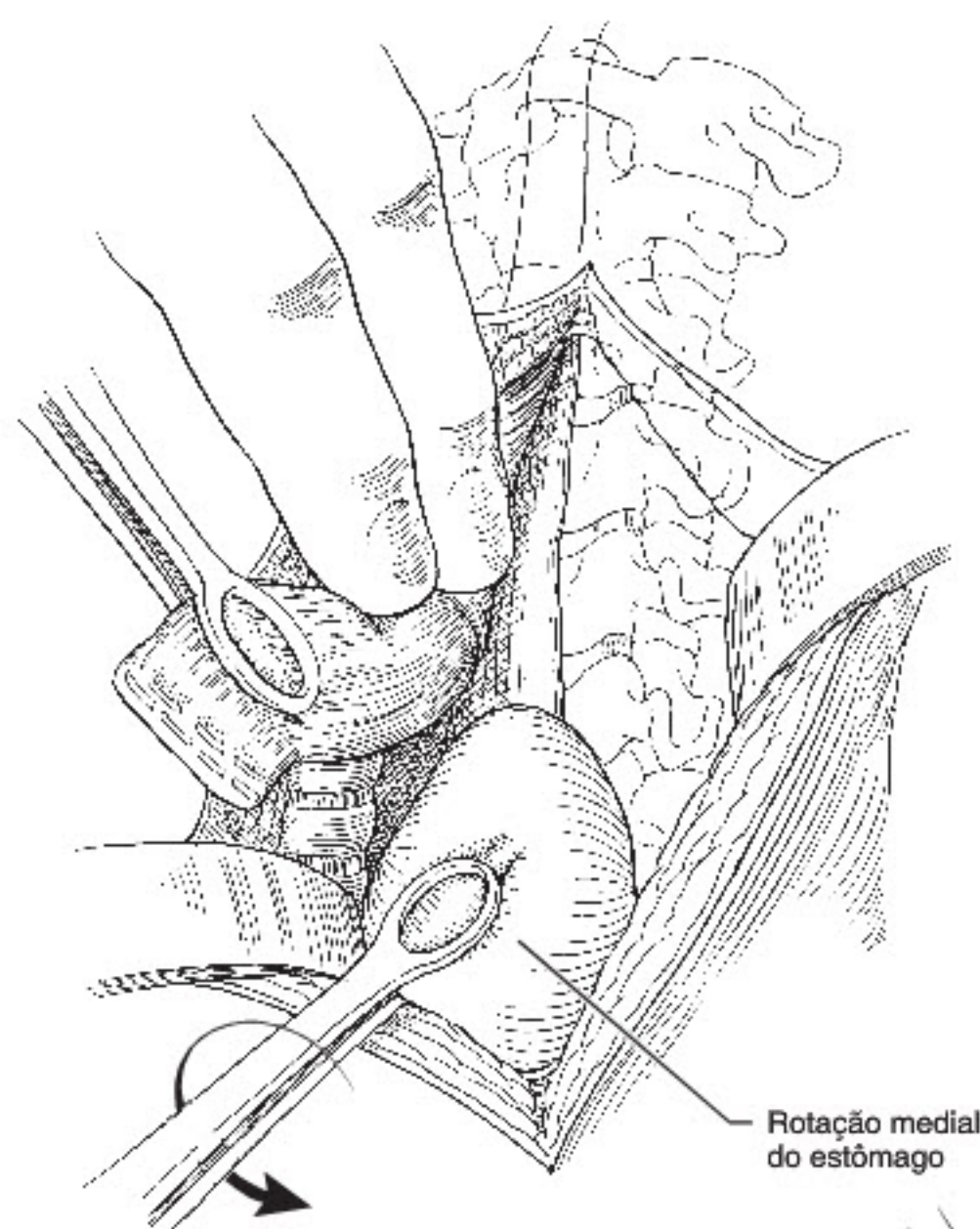


FIGURA 16-21

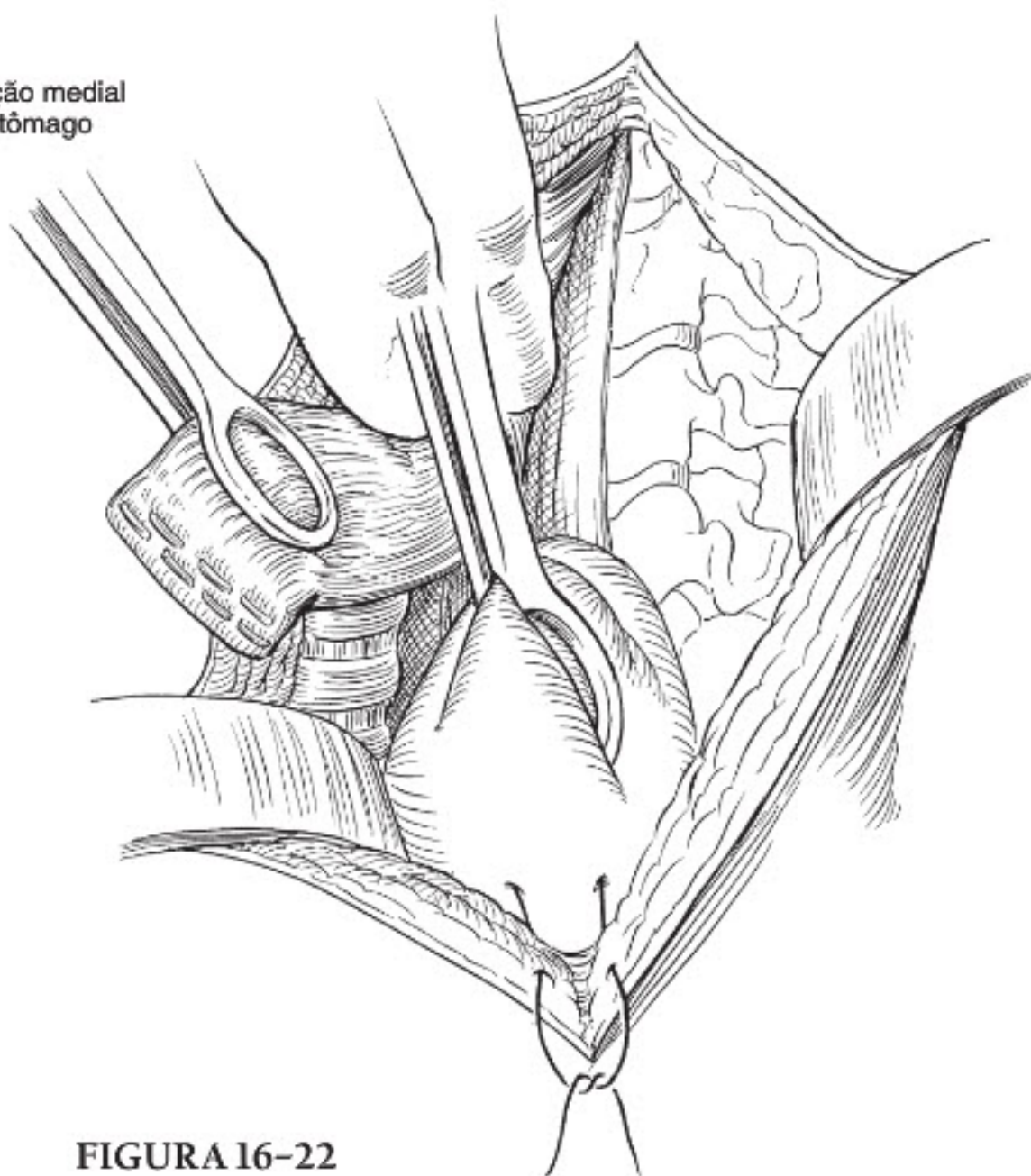


FIGURA 16-22

- ◆ A gastrotomia de 1 a 1,5 cm é executada na parede gástrica anterior, 3 a 4 cm distais à ponta do fundo, em sítio elevado no pescoço (Figs. 16-23 e 16-24).
- ◆ Coloca-se um clampe atraumático paralelo à linha de grampeamento esofágico, mantendo a orientação oblíqua para assegurar que a porção anterior do esôfago seja mais extensa que a posterior, com o objetivo de facilitar a anastomose.

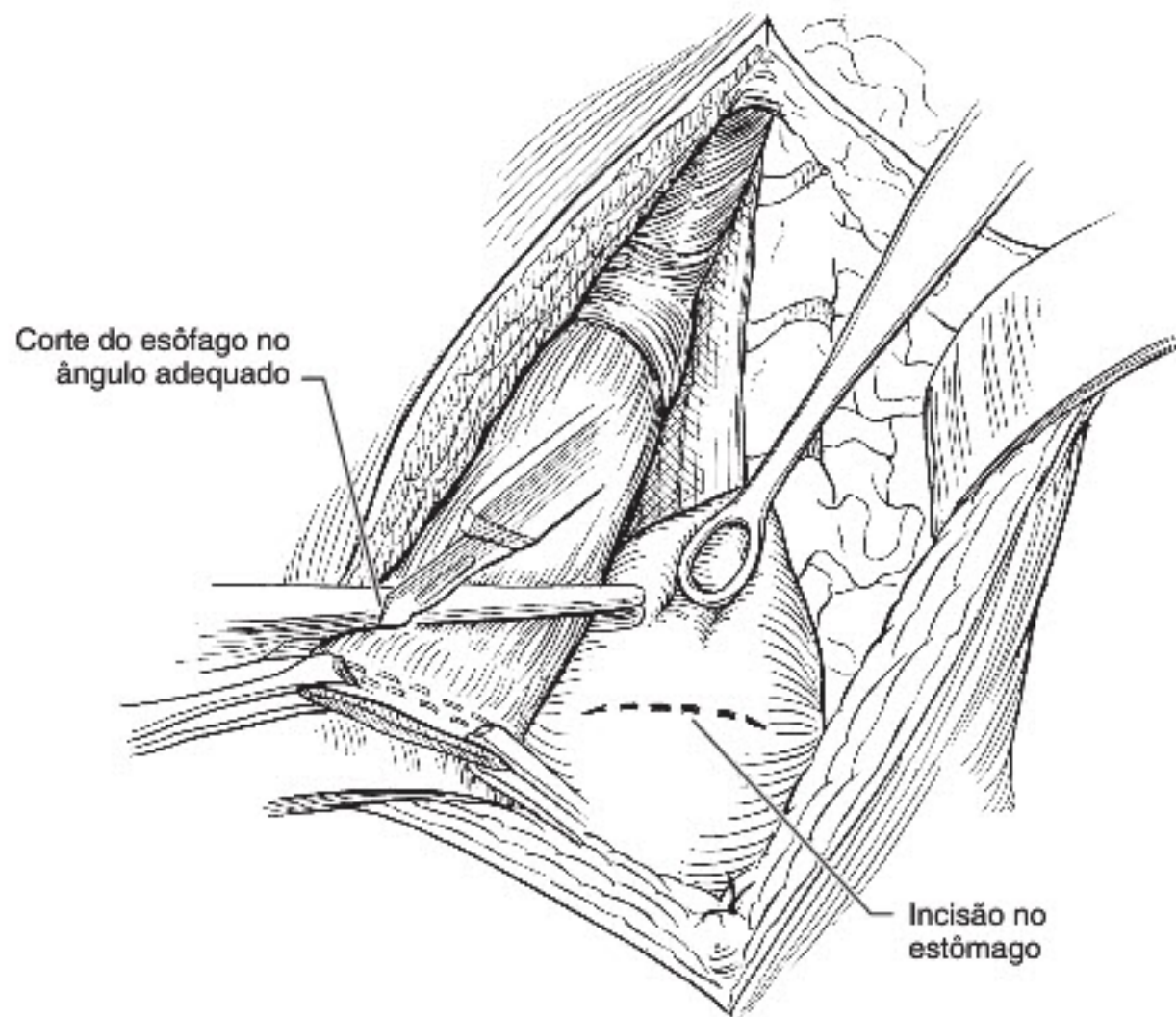


FIGURA 16-23

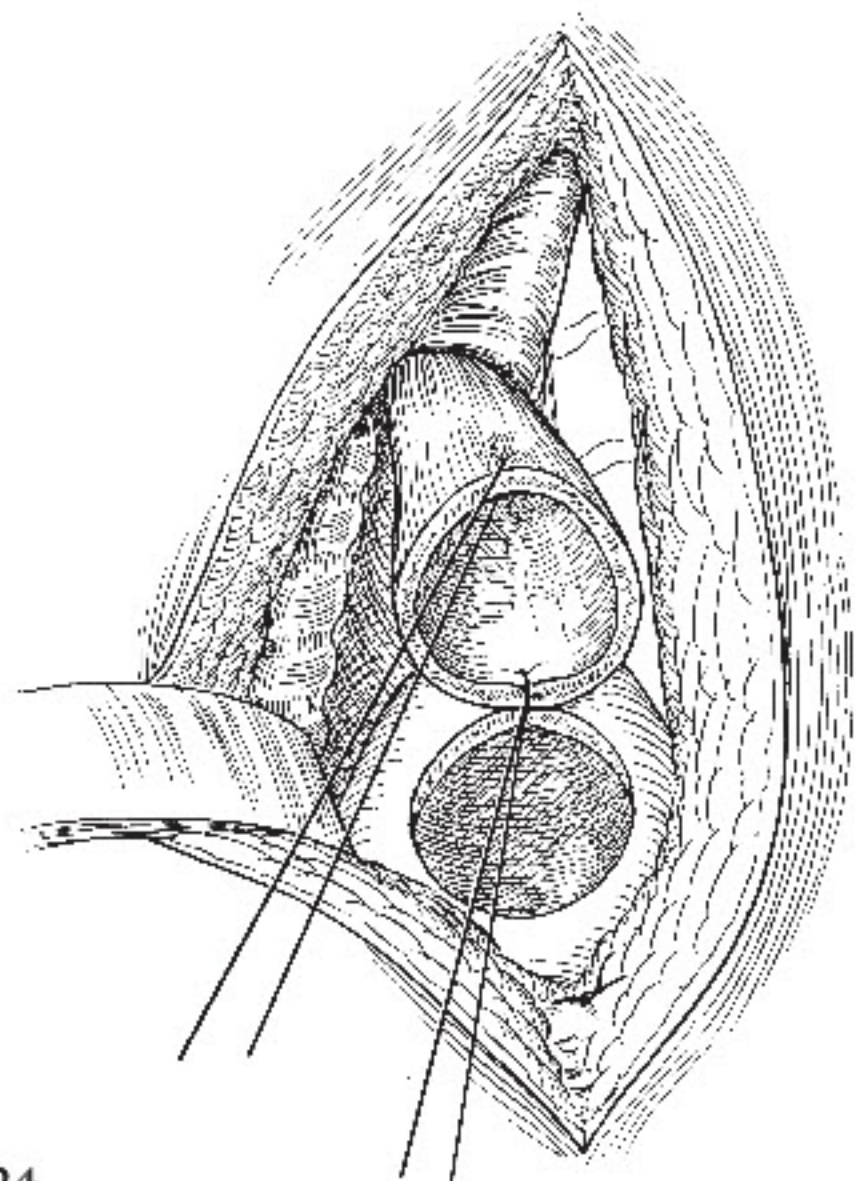


FIGURA 16-24

- ♦ Um ponto de sutura de tração é colocado no canto anterior do esôfago cervical e puxado em sentido caudal, enquanto um braço do dispositivo de grampeamento da anastomose gastrintestinal endoscópica (EndoGIA) é posicionado através da gastrotomia, em direção ao fundo, e o outro braço é colocado no esôfago, ao longo de sua parede posterior. O dispositivo de grampeamento é acionado pela inserção de suturas absorvíveis individuais 4-0 nos cantos da anastomose grampeada. Neste ponto, o anestesiológista insere um tubo nasogástrico (NG), enquanto o cirurgião deve direcioná-lo através da anastomose parcialmente completa e no estômago distal (Fig. 16-25).

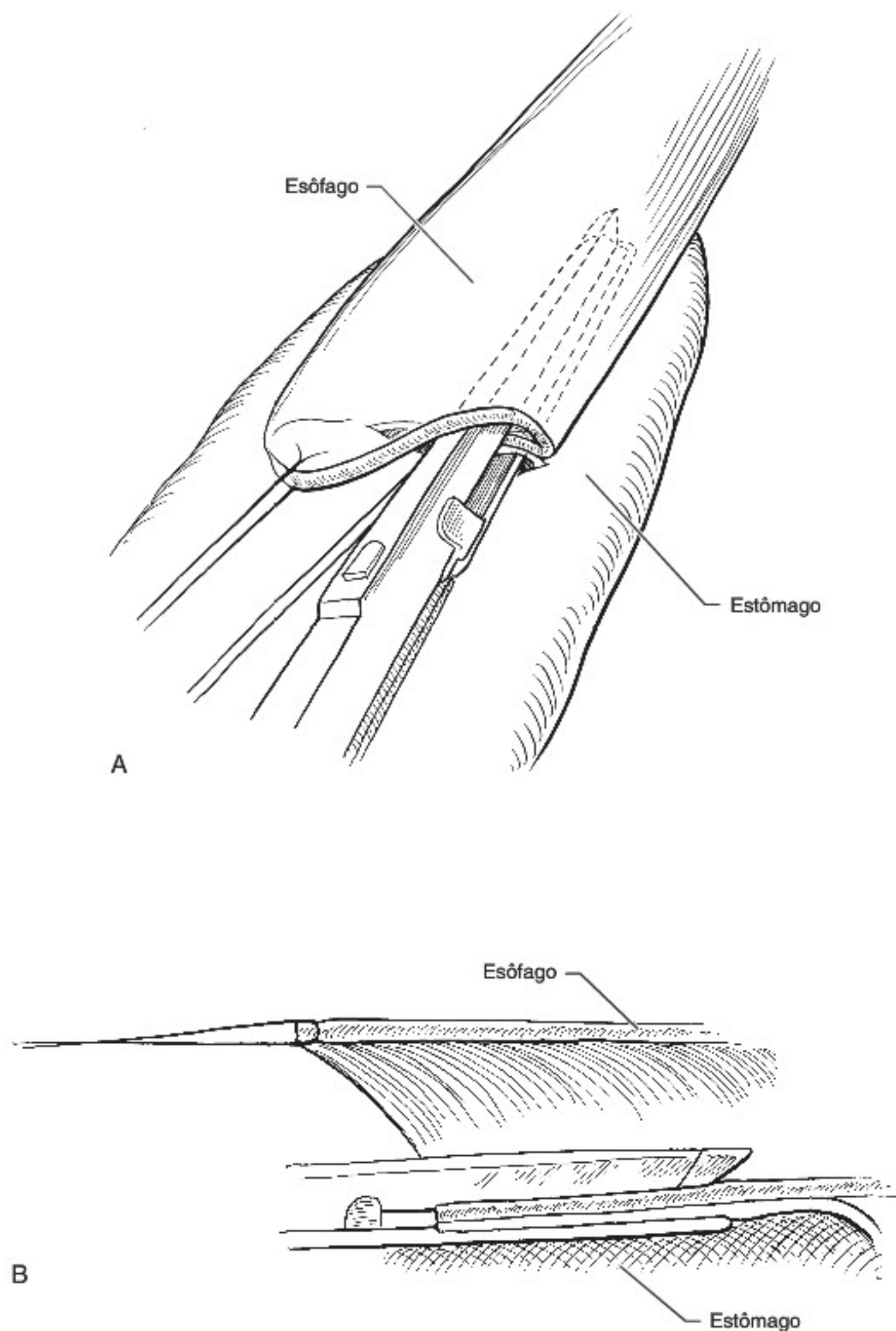


FIGURA 16-25

- ♦ A pequena abertura remanescente entre o esôfago e a gastrotomia é fechada em duas camadas. Aplica-se uma sutura corrida absorvível 4-0 para a primeira camada, seguida por pontos de Lembert interrompidos 4-0 para completar a anastomose (Fig. 16-26).

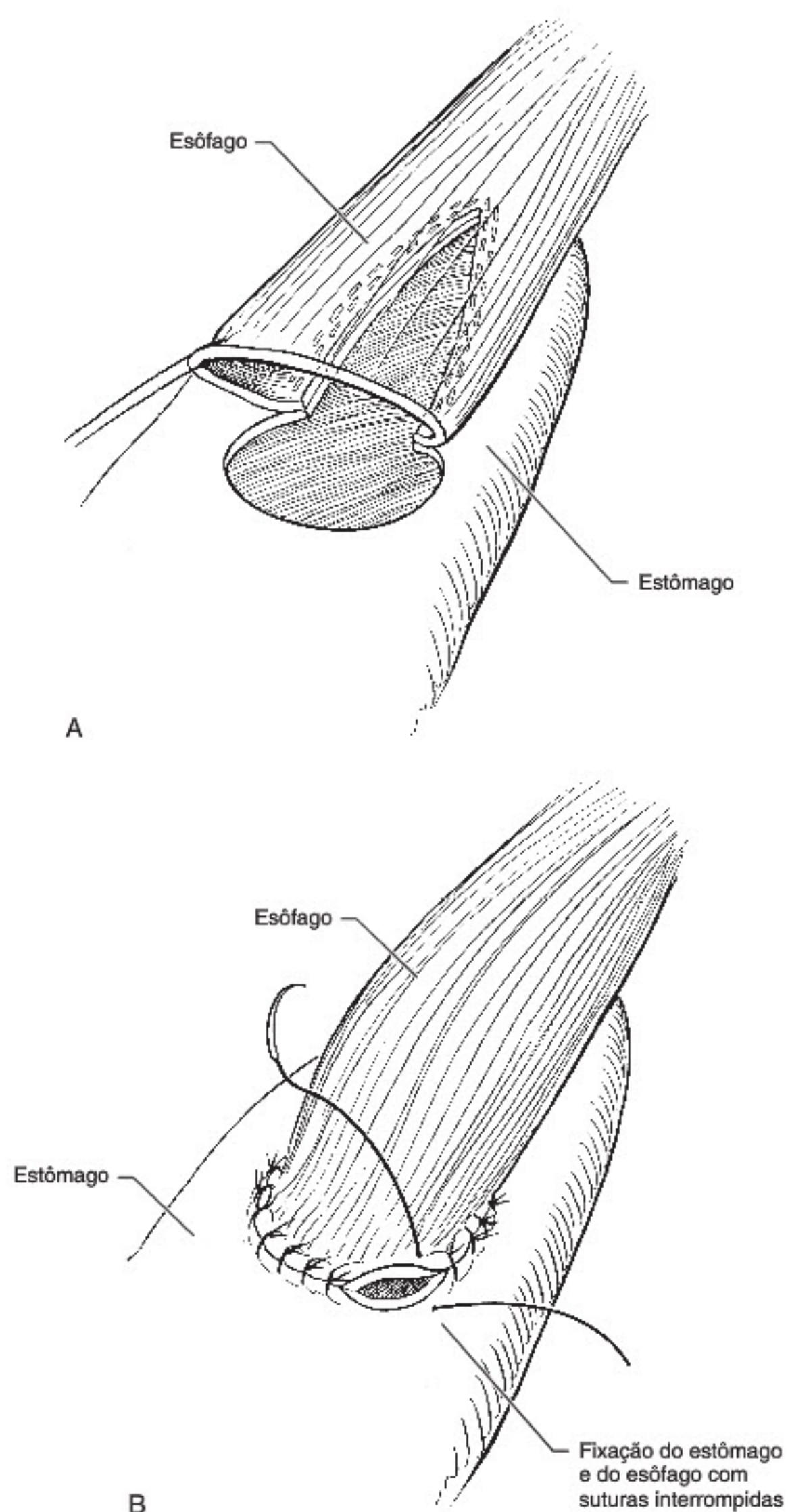


FIGURA 16-26

- ♦ O ferimento do pescoço é, então, preenchido com soro fisiológico e o anestesiológista introduz suavemente 50 mL de ar no tubo NG; o cirurgião, por sua vez, fecha o estômago distal e observa a formação de bolhas de ar na anastomose no pescoço. O procedimento completo deverá ficar alto no pescoço, sem tensão (**Fig. 16-27**).

3. FECHAMENTO

- ♦ Antes do fechamento, o estômago deverá ser completamente inspecionado no que se refere a áreas de necrose. A fáscia abdominal é fechada com sutura 0 contínua de polidioxanone (PDS) em alça ou de acordo com a preferência do cirurgião; em seguida, a pele é fechada com grampos. No pescoço, coloca-se um pequeno dreno de Jackson-Pratt no leito cirúrgico, com saída por outra incisão por punção separada na lateral do pescoço. O platisma é aproximado com sutura absorvível contínua 4-0 e fecha-se a pele com um segundo plano absorvível 4-0 a 5-0. Deve-se obter radiografia do tórax ainda na sala de cirurgia para assegurar a ausência de pneumotórax ou hemotórax. Caso uma dessas duas condições esteja presente, tubos torácicos apropriados deverão ser inseridos.

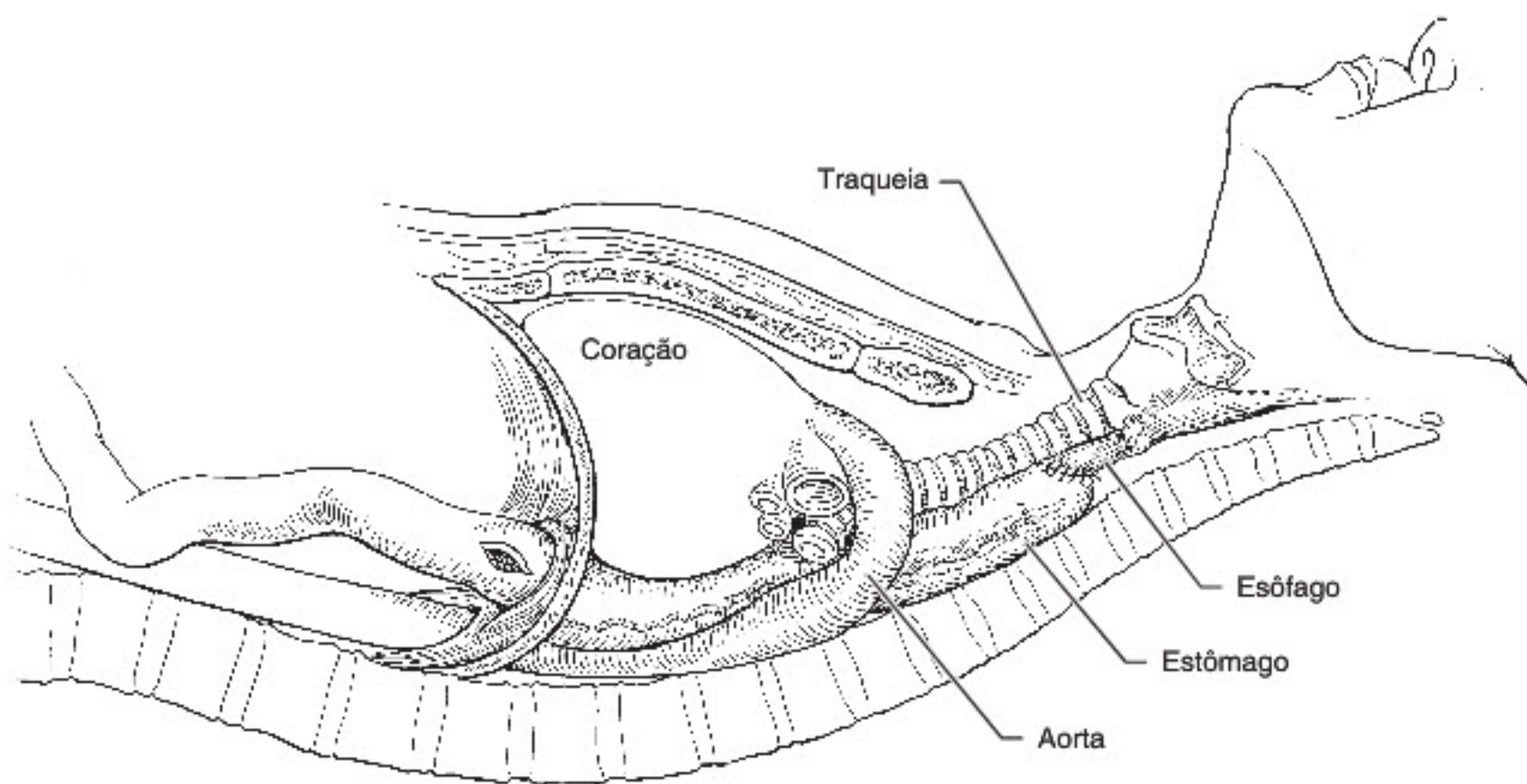


FIGURA 16-27

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A necessidade de monitoração pós-operatória extensiva na unidade de terapia intensiva (UTI) baseia-se na preferência do cirurgião, nas comorbidades do paciente, na perda de sangue e na extensão do procedimento. Entretanto, a UTI de rotina não é exigida após essa cirurgia.
- ◆ Os marcos para a recuperação rápida são o controle adequado da dor, a fisioterapia e a higiene pulmonar.
- ◆ A esofagogastrostomia deverá ser avaliada quatro ou cinco dias após a cirurgia, com estudo de deglutição por contraste. Se não houver vazamento, pode-se iniciar a dieta e a drenagem será removida tão logo o débito não aumente com a alimentação.
- ◆ Se houver vazamento anastomótico, a incisão do pescoço deverá ser aberta e envolvida com gaze úmida duas a três vezes ao dia; deve-se deixar que o ferimento granule e feche por cicatrização secundária.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se identificar e preservar as artérias gastroepiploica direita e gástrica direita durante a mobilização do estômago.
- ◆ A dissecação sem corte das fibras do nervo vago ao redor do esôfago médio pode apresentar dificuldades. O uso dos corpos vertebrais posteriormente, como uma bigorna contra a qual os tecidos possam ser comprimidos, pode facilitar essa tarefa.
- ◆ A comunicação com o anestesiolegista é crucial, especialmente durante a dissecação trans-torácica, quando são comuns os períodos de hipotensão.
- ◆ Deve-se manter a dissecação próxima ao esôfago proximal para minimizar a lesão em potencial aos nervos laríngeos recorrentes.

REFERÊNCIAS

1. Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD: Eliminating the cervical esophagogastric anastomotic leak with a side-to-side stapled anastomosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:277-288.
2. Orringer MB, Marshall B, Stirling MC: Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;105:265-276.

ESOFAGECTOMIA – TRANSTORÁCICA (IVOR LEWIS)

David B. Loran e Joseph B. Zwischenberger

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da anatomia do esôfago é essencial antes de serem iniciados procedimentos cirúrgicos nesse órgão.
- ◆ A **Figura 17-1** mostra as características anatômicas essenciais que devem ser consideradas antes de realizar-se esofagectomia transtorácica.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para esofagectomia transtorácica incluem carcinoma, lesões cáusticas com estenose ou alterações displásicas da mucosa e outras doenças benignas. A maioria dos cirurgiões concorda que a doença benigna é mais bem tratada com a esofagectomia trans-hiatal, a qual elimina o risco de fístula anastomótica intratorácica, poupando o paciente do desconforto da toracotomia sem comprometer os resultados. Quando há expectativa de aderências firmes, uma abordagem transtorácica pode proporcionar dissecação mais segura do esôfago intratorácico com visão direta e eliminar a dissecação cega e o potencial para hemorragia maciça, o que raramente se associa à esofagectomia trans-hiatal. Para os tumores do esôfago proximal, prefere-se a toracotomia direita, ao passo que a toracotomia esquerda é a melhor opção para tumores esofágicos distais.
- ◆ Os defensores da abordagem transtorácica para ressecção de câncer destacam que a dissecação mais completa dos linfonodos pode ser realizada mediante visualização direta do campo cirúrgico. Os defensores da abordagem trans-hiatal destacam um índice de morbidade global menor. Apesar dos muitos estudos realizados ao longo dos anos com tendências em ambos os sentidos, a experiência agregada não mostrou nenhuma diferença quanto à morbidade, à mortalidade ou ao resultado entre as abordagens transtorácica e trans-hiatal. Os critérios de determinação mais importantes são a experiência do cirurgião, a necessidade de exposição e a seleção do paciente.
- ◆ O consentimento informado é obtido, e o paciente recebe a instrução de não ingerir alimentos ou líquidos por, no mínimo, oito horas antes do procedimento. O preparo intestinal pode ser

administrado ao paciente no dia anterior ao procedimento, caso o cólon seja necessário para a reconstrução. Na sala de cirurgia, um cateter na artéria radial deve ser usado para monitoração contínua da pressão sanguínea. O acesso venoso central não é rotineiramente necessário. Porém, se o acesso for necessário, as veias do pescoço contralateral devem ser utilizadas para permitir ao cirurgião total acesso ao pescoço durante a cirurgia. Um tubo endotraqueal de duplo lúmen é usado para esvaziar e retrain o pulmão a fim de facilitar a dissecação.

- ♦ A anestesia geral endotraqueal é obrigatória para esse procedimento.
- ♦ O paciente é colocado na posição supina sobre a mesa de cirurgia, com a cabeça levemente elevada. Um rolo é colocado sob o paciente para elevar ligeiramente a lateral do corpo na previsão de uma toracotomia. O braço do paciente é elevado e coberto fora do campo cirúrgico ou preparado dentro deste para permitir mobilidade durante os procedimentos. Como alternativa, o paciente pode ser colocado na posição supina durante a porção abdominal do procedimento; em seguida, é novamente preparado e coberto na posição lateral para a porção torácica.
- ♦ A pele sobre todo o pescoço, tórax e abdome deve ser preparada com iodopovidona (Betadina).

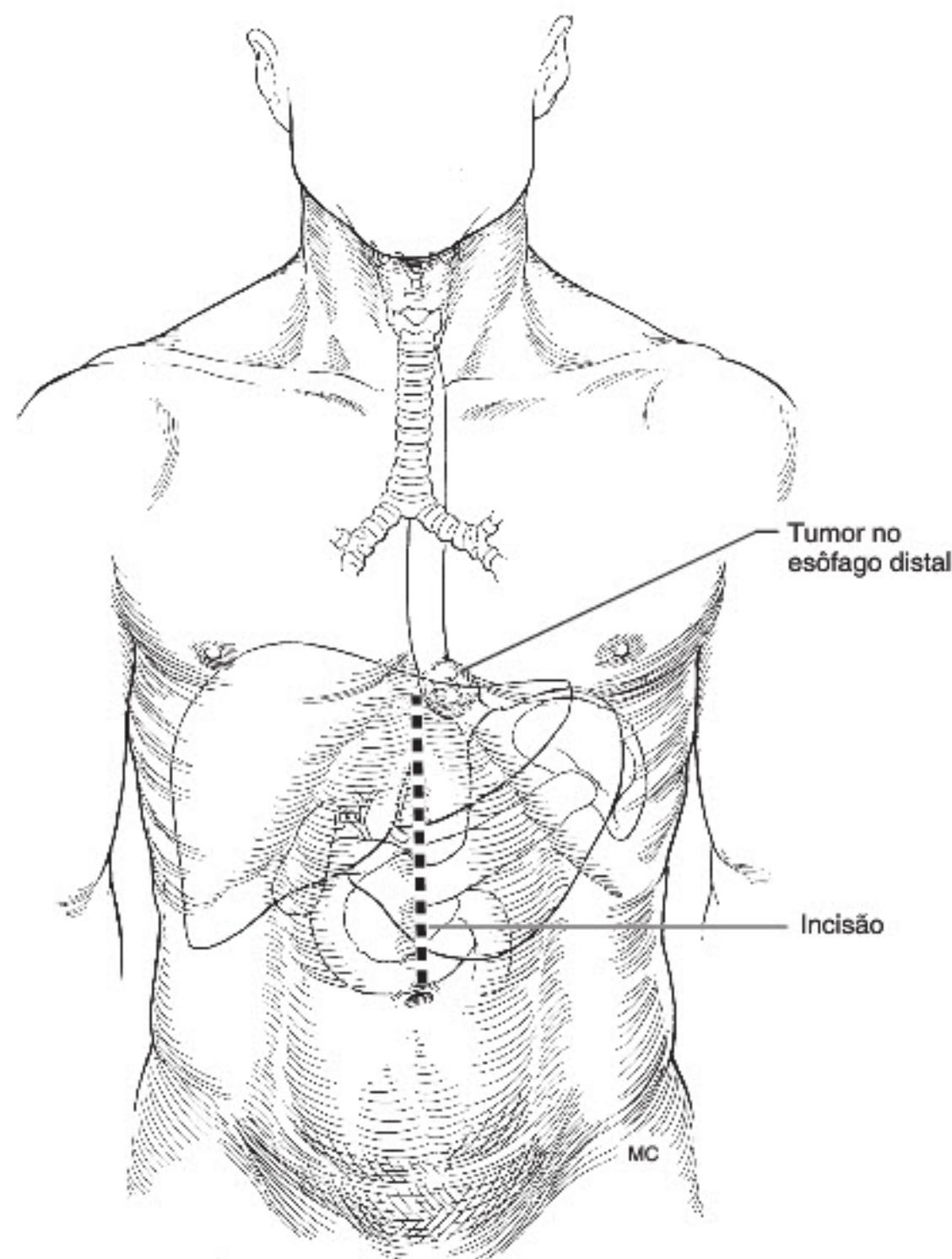


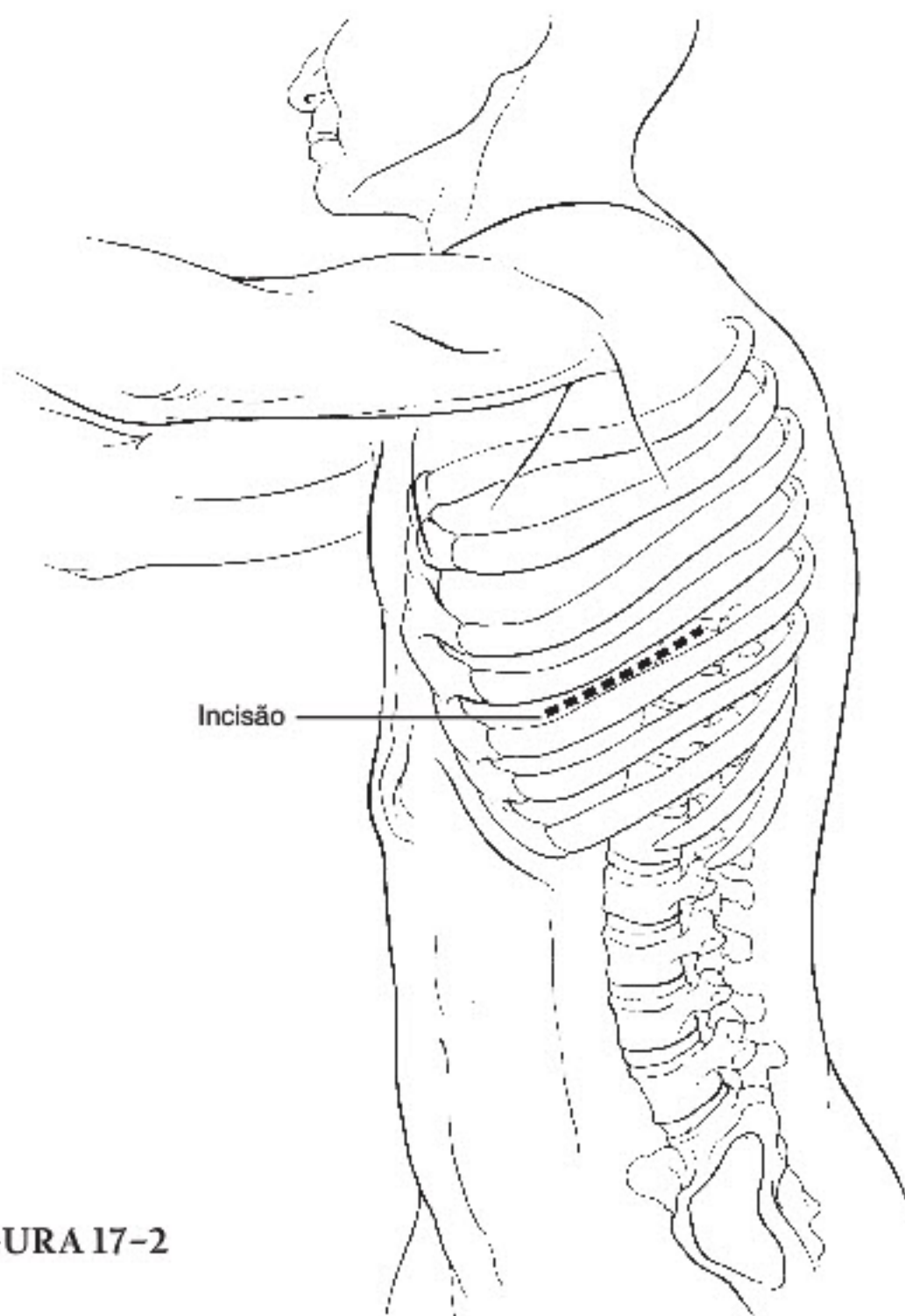
FIGURA 17-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ A esofagectomia transtorácica utiliza duas incisões: a mediana abdominal e a toracotomia. Realiza-se incisão mediana superior supraumbilical, do apêndice xifoide ao umbigo, para iniciar-se a porção abdominal do procedimento. Essa incisão deve-se estender em sentido cefálico à esquerda do apêndice xifoide para expor adequadamente o hiato esofágico. Um afastador autoestático pode facilitar a exposição do abdome superior.
- ◆ Recomenda-se toracotomia direita para os casos de câncer torácico localizado no terço médio ou superior. A toracotomia esquerda, por sua vez, é indicada para os casos de câncer situado no terço inferior do tórax ou no esôfago (**Fig. 17-2**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ O estômago é completamente imobilizado, como descrito previamente, para a esofagectomia trans-hiatal (Cap. 16). A toracotomia lateral é realizada no sexto ou sétimo espaço intercostal, e o pulmão retrai-se em sentido cefálico. Se for utilizada toracotomia direita, a veia ázigo deve ser identificada e ligada por sutura para reduzir com mais eficácia o risco de hemorragia pós-operatória (**Fig. 17-3**).

**FIGURA 17-2**

- ♦ A pleura que reveste o esôfago é incisada, e o esôfago é dissecado de seu leito. Um dreno Penrose é usado para tracionar o esôfago e fornecer mobilização durante a dissecação. O cirurgião deve conseguir incluir os linfonodos circunjacentes ao esôfago na dissecação (**Fig. 17-4**). Deve-se ter cautela para não lesionar a traqueia membranosa posterior durante a mobilização do esôfago ou do tumor, ou mesmo de ambos. Uma vez mobilizado, o esôfago será seccionado em um ponto, pelo menos, 4 cm proximal ao tumor.

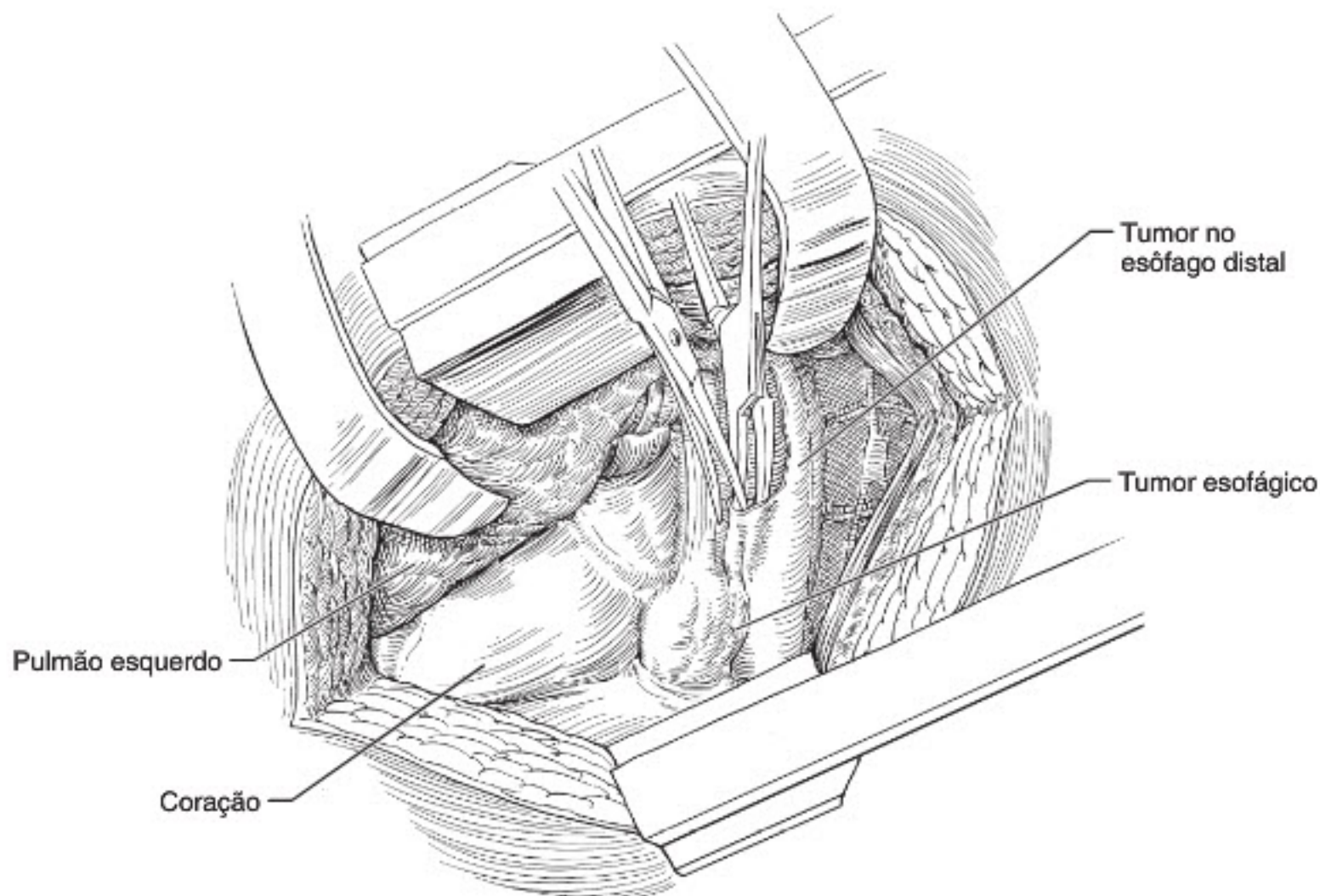


FIGURA 17-3

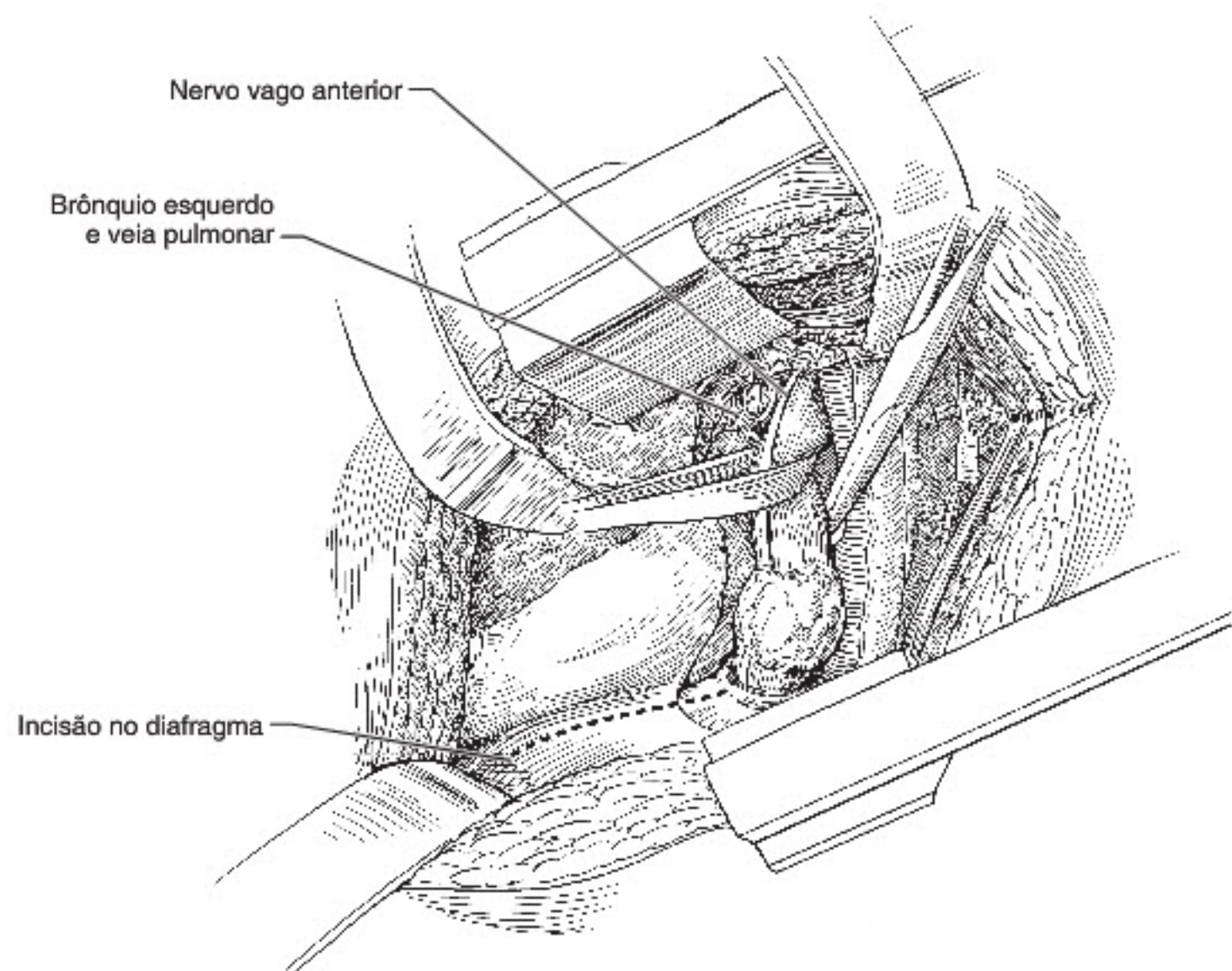


FIGURA 17-4

- ◆ O estômago, que já foi previamente mobilizado, deve ser elevado suavemente para dentro do tórax (**Fig. 17-5**).
- ◆ Utiliza-se um aparelho grampeador para anastomose gastrointestinal endoscópica (AGE) a fim de ressecar a cárdia e o fundo proximal ao longo da curvatura menor, com margem de, pelo menos, 5 cm. A linha de grampeamento pode ser protegida com sutura interrompida 3.0 ao modo de Lembert. (**Fig. 17-6**).

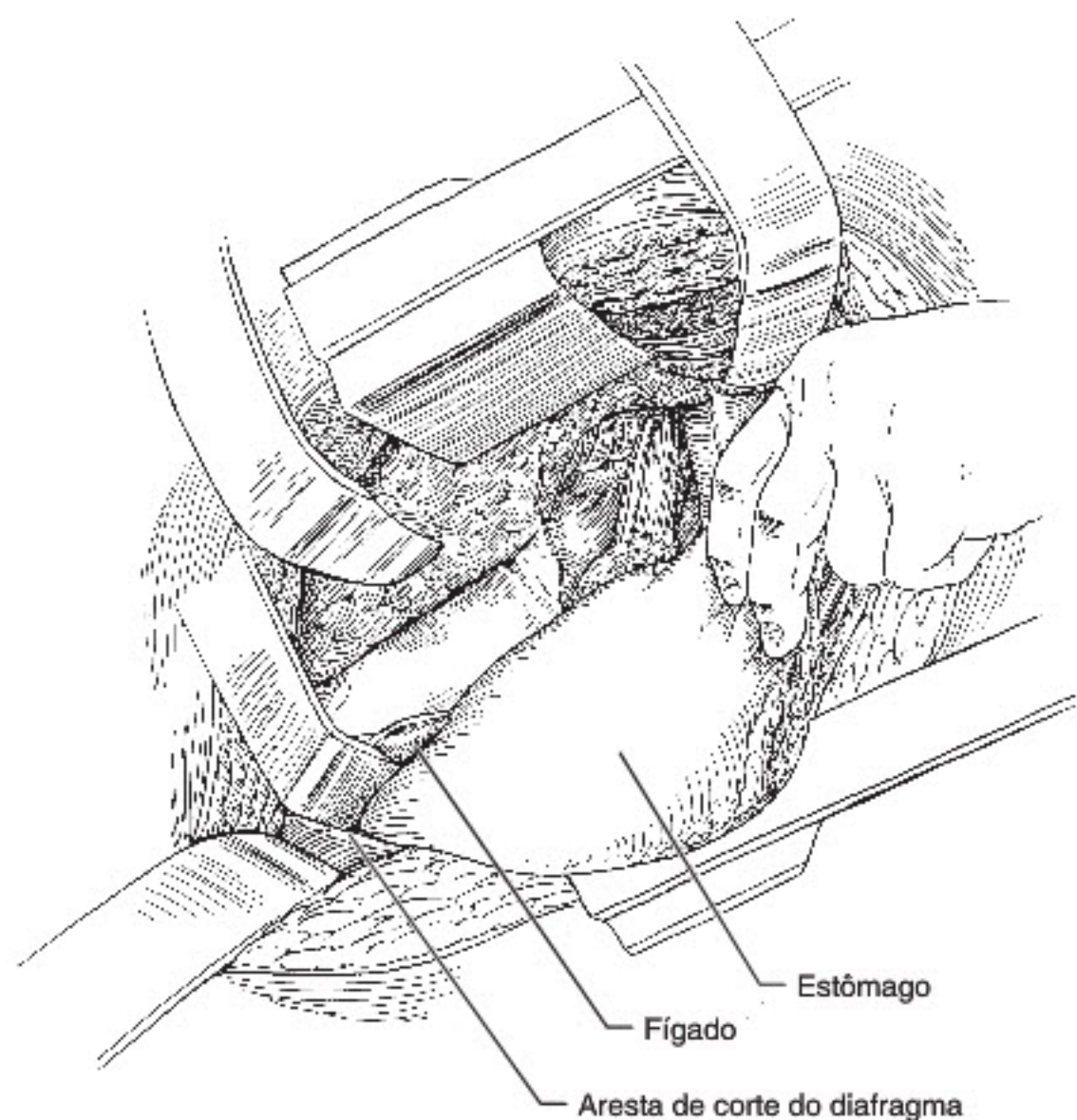


FIGURA 17-5

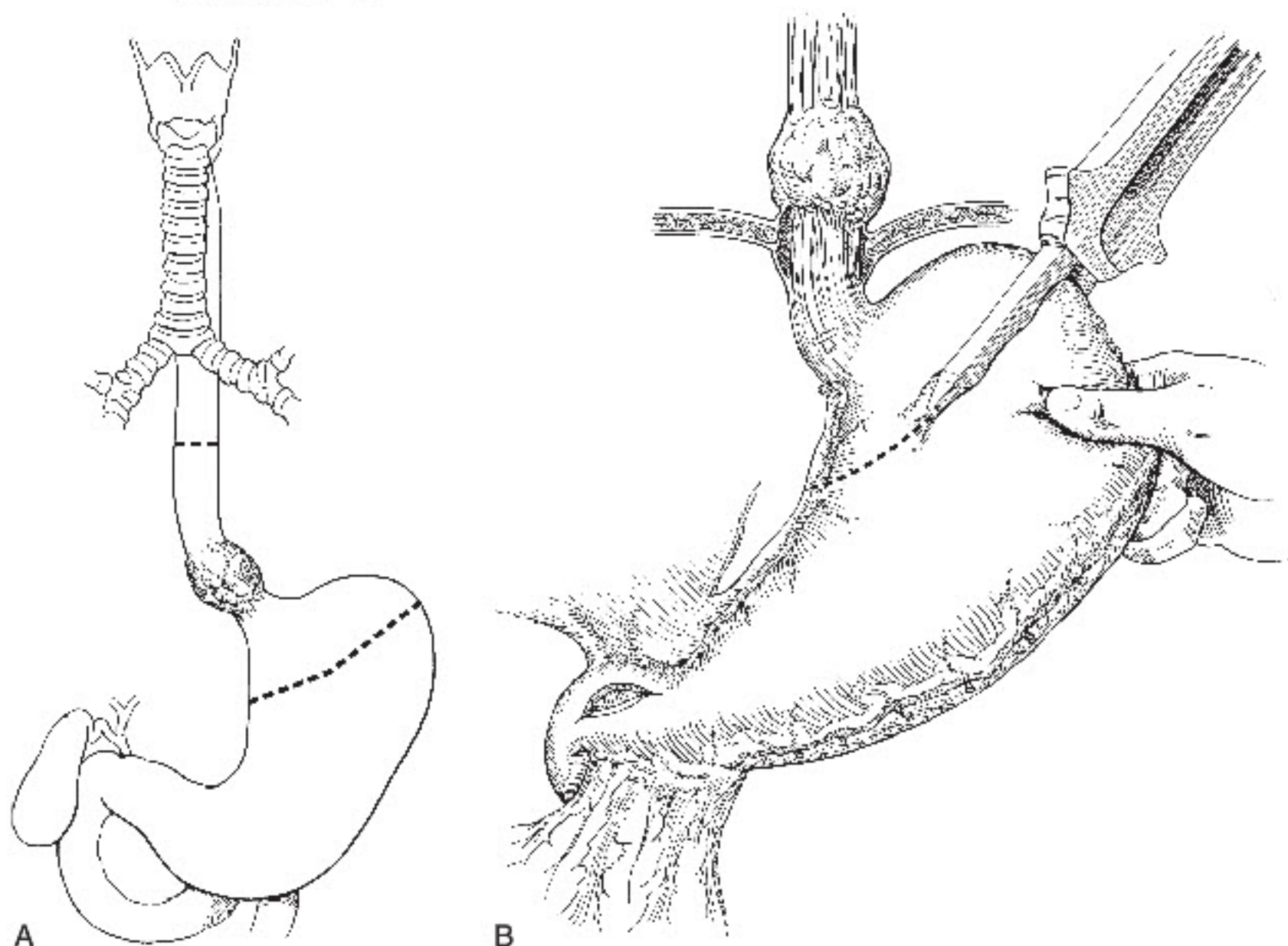


FIGURA 17-6 A

B

- ♦ O estômago é colocado o mais alto possível na cavidade torácica para evitar tensão excessiva no local da anastomose. Uma anastomose grampeada que utiliza um grampeador para anastomose termino-terminal (ATT) pode ser feita por meio de gastrostomia de 1 a 1,5 cm ou, como alternativa, pode-se realizar anastomose suturada à mão, que é feita em duas camadas. Primeiro, a linha posterior das suturas interrompidas com fio de seda 3-0 é colocada entre a parede posterior do esôfago, em torno de 0,5 a 1 cm proximal à ponta do esôfago e ao fundo do estômago (Figs. 17-7 e 17-8).

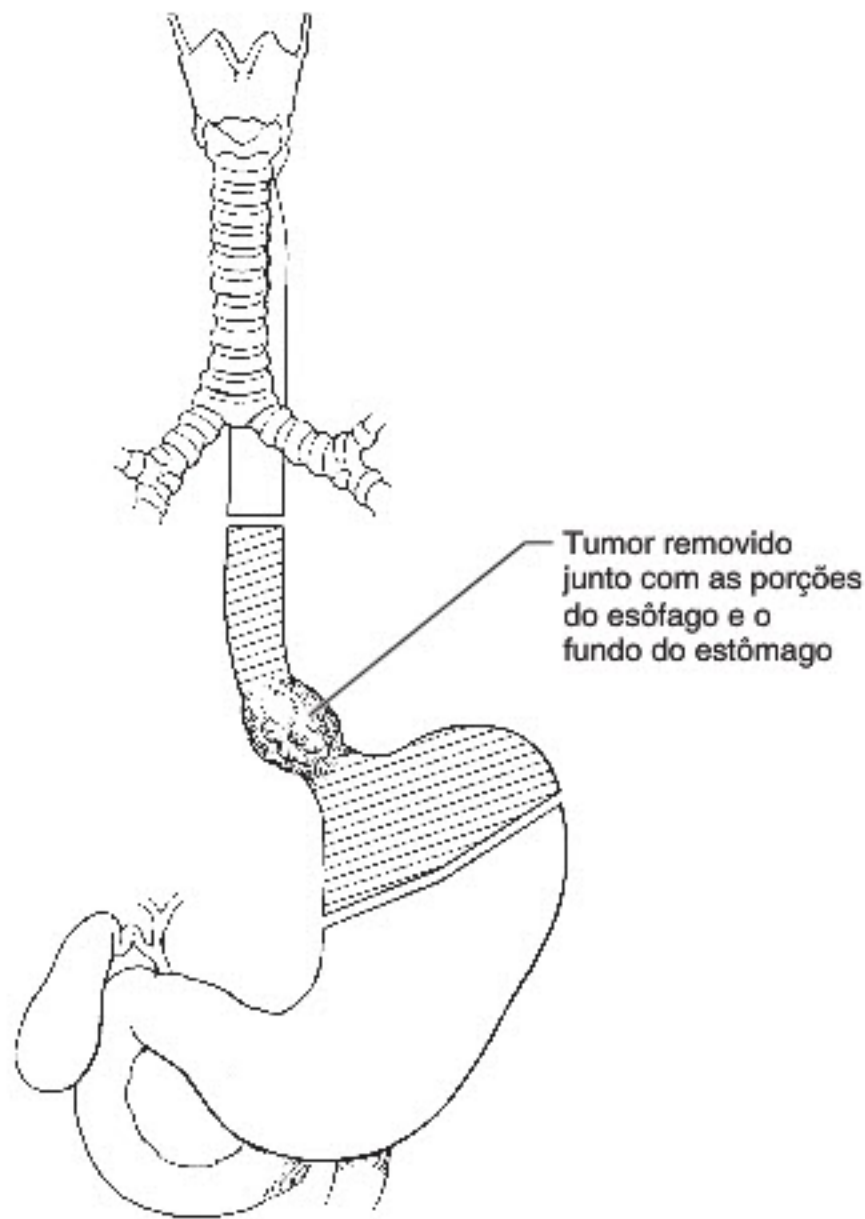


FIGURA 17-7

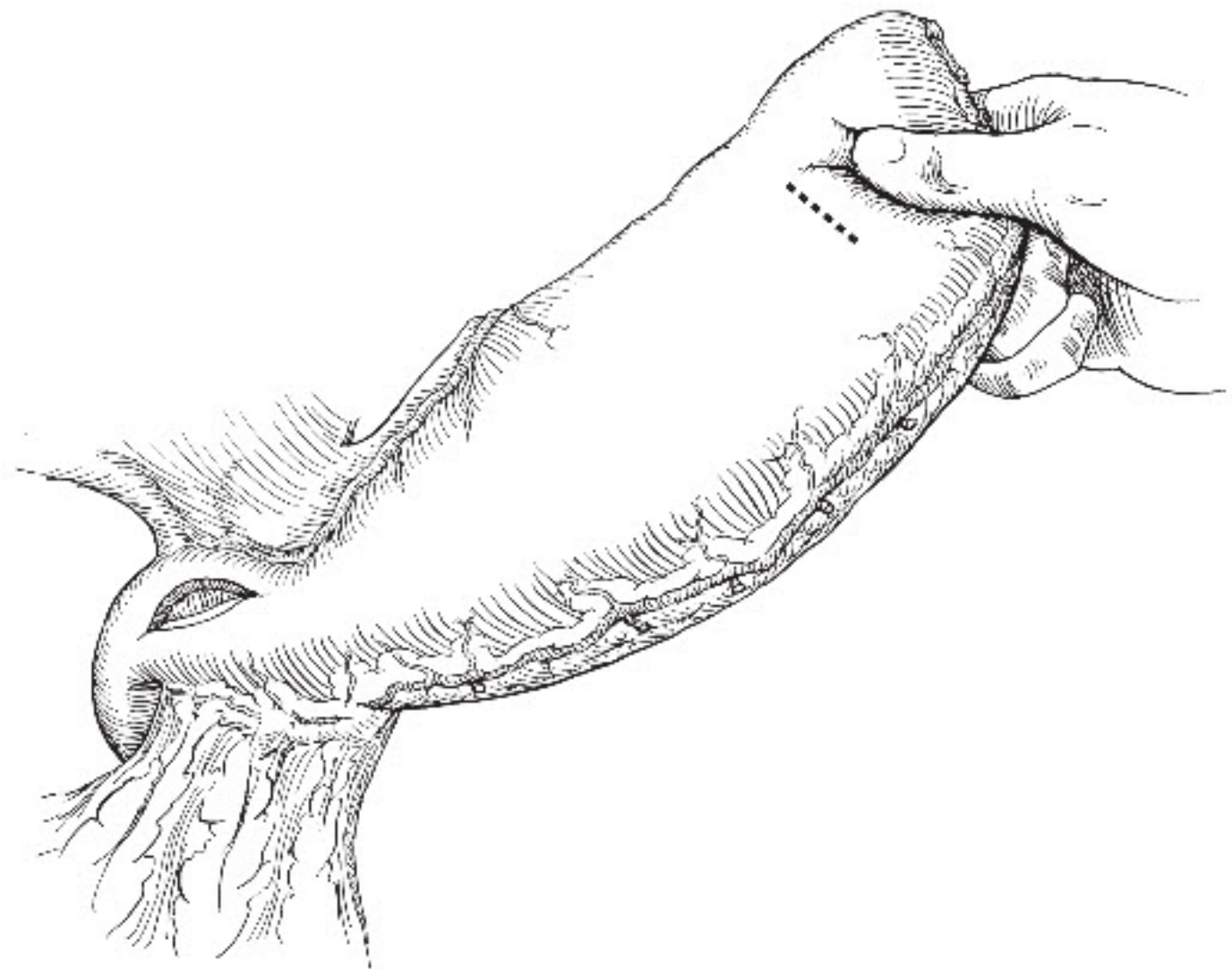


FIGURA 17-8

- ◆ Neste ponto, o anestesiolegista insere uma sonda nasogástrica enquanto o cirurgião a direciona a partir do esôfago, através da gastrostomia, para dentro do estômago. Utiliza-se uma sutura contínua absorvível 4-0 para realizar a anastomose mucosa a mucosa. Um filamento anterior das suturas Lembert de fio de seda 3-0 completa a anastomose (**Fig. 17-9**).
- ◆ O estômago deve ser alinhavado à fáscia pré-vertebral e hiato esofágico com suturas interrompidas de fio de seda 3-0 quando a anastomose estiver completa. Um dreno torácico 36F é posicionado no lado direito do tórax e sai através de uma incisão separada abaixo da toracotomia.

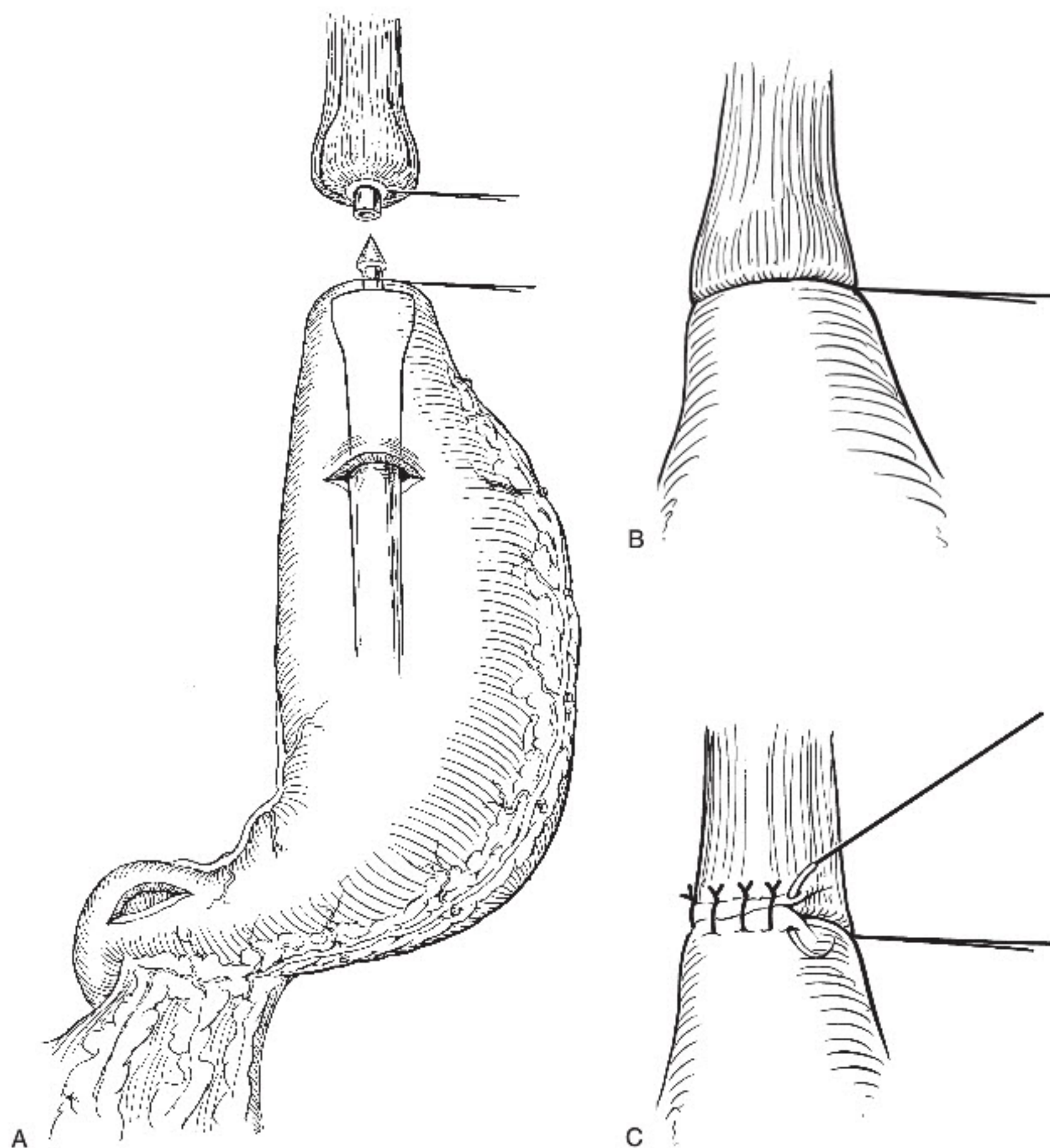


FIGURA 17-9

3. FECHAMENTO

- ♦ A incisão abdominal é fechada de acordo com a preferência do cirurgião. A fáscia é, em geral, fechada com sutura (nº 0 ou 1) de monofilamento absorvível, contínua ou interrompida, e a pele é fechada com grampos. A toracotomia é fechada com sutura interrompida Vicryl em forma de “oito” (nº 1 ou 2). As camadas musculares são individualmente reaproximadas com uso de sutura contínua Vicryl 2-0, e a pele é fechada com grampos ou sutura contínua absorvível 4-0. Compressas estéreis são aplicadas (**Fig. 17-10**).

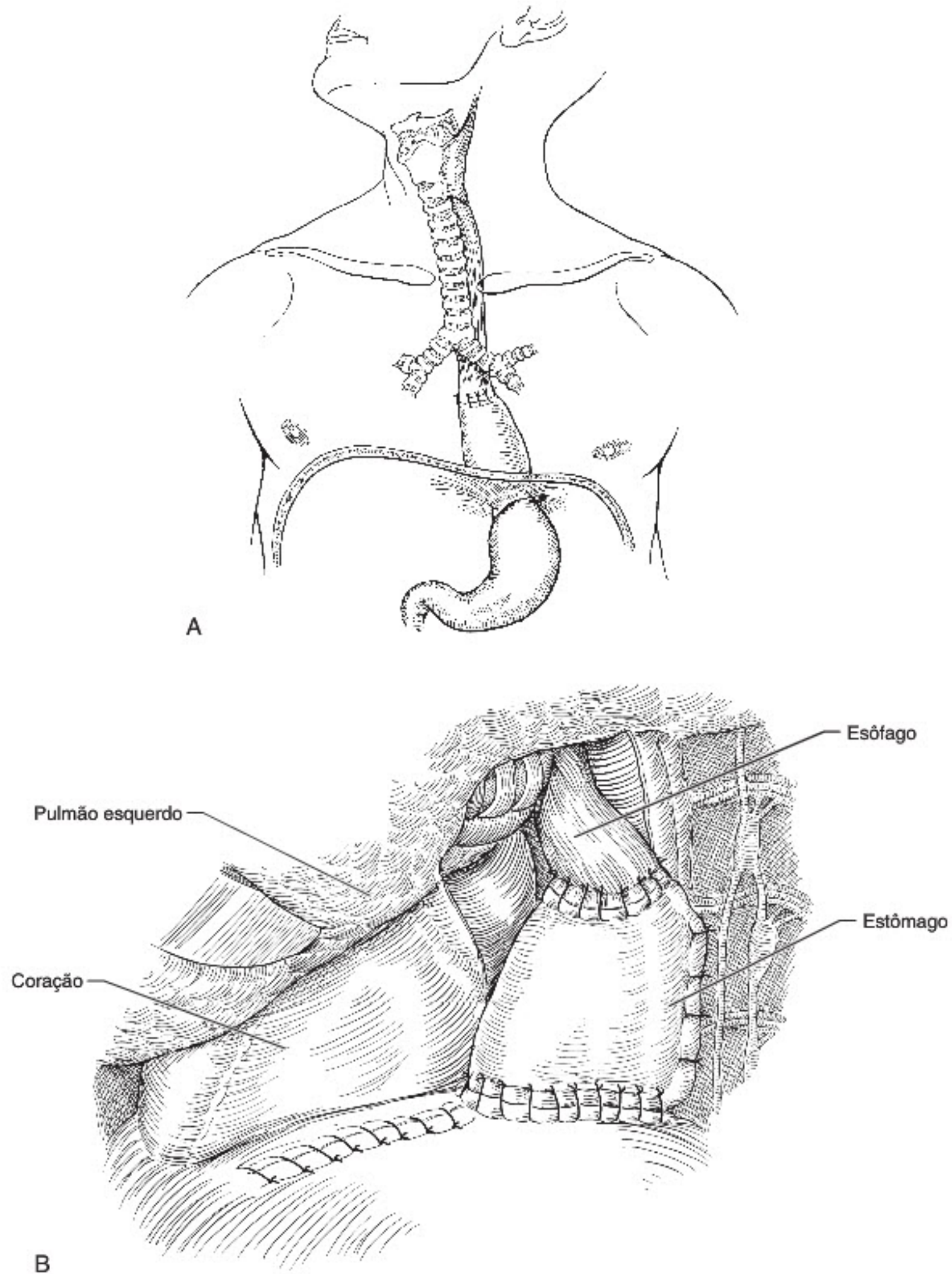


FIGURA 17-10

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A monitoração rotineira na unidade de terapia intensiva não é obrigatória logo após a esofagectomia transtorácica, mas a decisão é tomada com base no tempo de cirurgia, na preferência do cirurgião, nas comorbidades do paciente e na perda de sangue. No quarto ou quinto dia pós-operatório, realiza-se um estudo do esôfago com contraste para avaliar se há vazamento da anastomose. Se não houver vazamento, inicia-se uma dieta e o volume do dreno torácico é monitorado. Não havendo aumento do volume com a alimentação e que o pulmão esteja completamente expandido e o hemitórax direito drenado, o dreno pode ser removido. Deambulação e fisioterapia devem ser iniciadas no primeiro dia pós-operatório e mantidas até a alta hospitalar.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Identificar e preservar as artérias direitas gástricas e gastroepiploicas quando mobilizar o estômago.
- ◆ Testar a anastomose esofagogástrica sob água (Teste do Borracheiro) antes do fechamento para assegurar que não há deiscência anastomótica total, ou fístulas.
- ◆ Evitar lesão à traqueia membranosa posterior durante a mobilização esofágica.
- ◆ Agir rapidamente para garantir a drenagem adequada do tórax e do mediastino, caso haja sinais de vazamento anastomótico no período pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Junginger T, Gockel I, Heckhoff S: A comparison of transhiatal and transthoracic resections on the prognosis in patients with squamous cell carcinoma of the esophagus. *Eur J Surg Oncol* 2006;32:749-755.
2. Hulscher JB, van Sandick JW, de Boer AG, et al: Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus. *N Engl J Med* 2002;347:1662-1669.

ESOFAGOGASTRECTOMIA

Joseph B. Zwischenberger e Edward Y. H. Chan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ É essencial a compreensão abrangente da anatomia do tórax, do esôfago e do estômago antes de iniciar procedimentos cirúrgicos no esôfago e no estômago.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações: as indicações para a esofagogastrectomia incluem tumor maligno do esôfago inferior ou da junção esofagogástrica, o qual exclui uma margem livre de tumor que permita o uso do estômago para reconstrução esofágica. As neoplasias mais comuns da junção esofagogástrica são os adenocarcinomas de origem gástrica (**Fig. 18-1**).
- ◆ Uma abordagem toracoabdominal à esquerda é indicada se a localização do tumor exigir a ressecção do esôfago distal e do estômago proximal e quando uma anastomose em Y de Roux for utilizada para reconstruir o estômago ressecado. Se a remoção do estômago proximal for necessária somente para obter margens cirúrgicas adequadas, pode-se realizar anastomose entre o estômago distal e o esôfago no tórax. Contudo, essa abordagem reconstrutora pode estar associada a esofagite de refluxo e disfagia. Alguns cirurgiões preferem a ressecção total do estômago e do esôfago distal com interposição jejunal em Y de Roux e anastomose terminoterminal com o restante do esôfago. Para uma esofagogastrectomia total, a interposição do cólon se mostra necessária. Enema de bário com duplo contraste e colonoscopia serão úteis na seleção do cólon direito (de preferência), transversal ou esquerdo. Durante o procedimento, o comprimento e o suprimento sanguíneo também influenciam na seleção do cólon.
- ◆ Planejamento pré-operatório: Obtém-se do paciente o consentimento informado e ele é instruído a não ingerir sólidos ou líquidos durante pelo menos oito horas antes do procedimento. É preciso preparo intestinal no dia anterior ao procedimento, caso o cólon seja necessário como um conduto de reconstrução. Na sala de cirurgia, um cateter de artéria radial deve ser utilizado para monitoramento contínuo da pressão sanguínea. O acesso venoso central não é rotineiramente necessário; mas, caso seja preciso, as veias do lado direito do pescoço devem ser usadas para permitir ao cirurgião total acesso ao lado esquerdo deste durante a cirurgia. Um tubo endotraqueal de duplo lúmen é utilizado para esvaziar e retrain os pulmões, a fim de facilitar a dissecação. Se a interposição do cólon for planejada, deve-se realizar angiografia mesentérica nos pacientes com fatores de risco para doença aterosclerótica.

- ◆ Anestesia: Anestesia geral endotraqueal é obrigatória para esse procedimento.
- ◆ Posição: O paciente é colocado na posição lateral direita (toracoabdominal esquerda).
- ◆ Preparação operatória: A pele sobre todo o pescoço, o tórax e o abdome deve ser preparada com iodopovidona (Betadina).

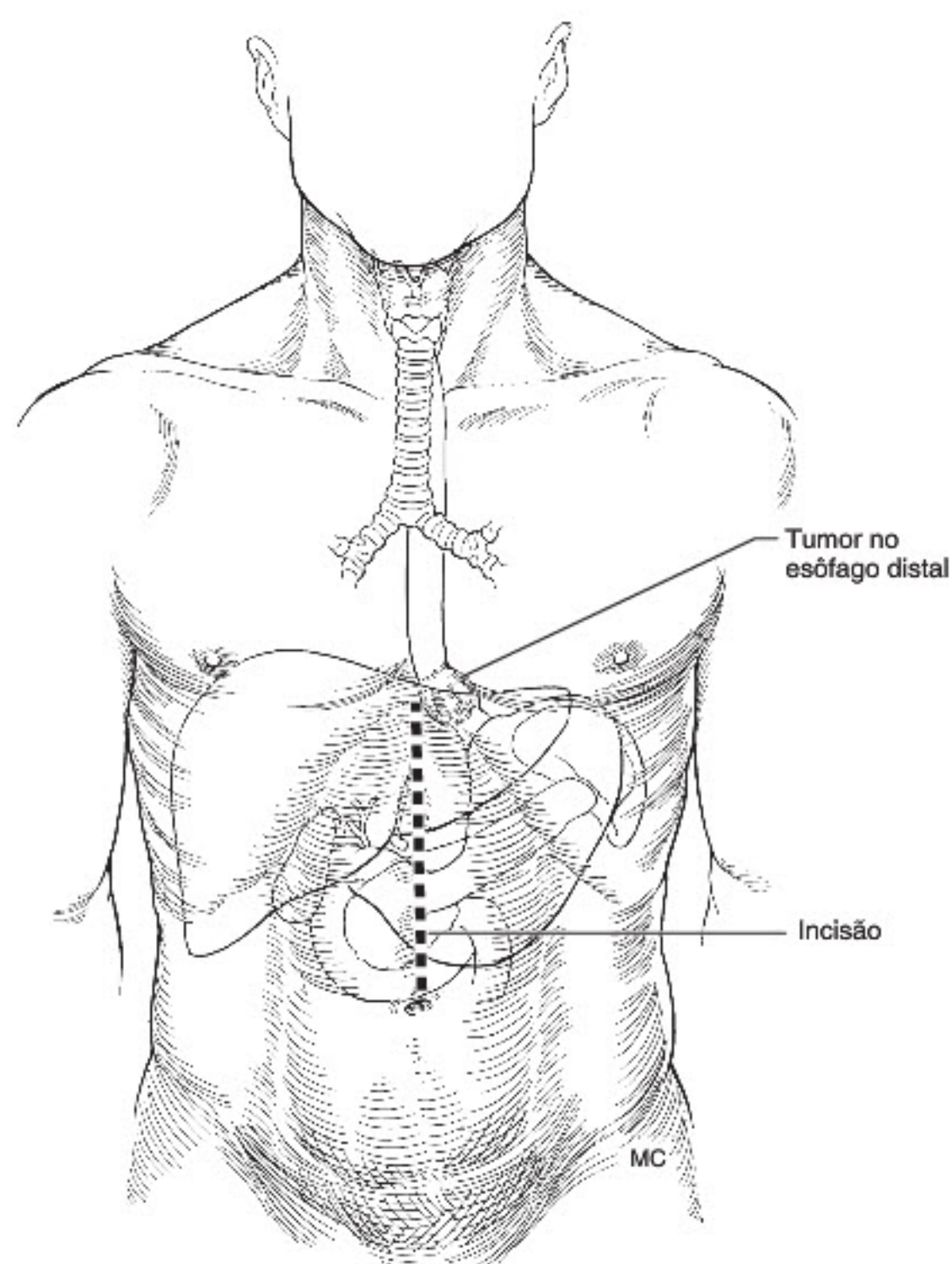


FIGURA 18-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Incisão e exposição: Realiza-se toracotomia esquerda entre a sexta e a sétima costelas. O músculo serrátil anterior é afastado para expor os músculos intercostais, que são removidos do aspecto superior da sétima vértebra para entrar no tórax (**Fig. 18-2**).
- ◆ Uma incisão toracoabdominal pode fornecer ampla exposição. Porém, essa abordagem requer período mais longo de cirurgia e pode resultar em arco costal instável, condrite ou dor persistente. Uma incisão abdominal mediana é, com frequência, mais bem tolerada (**Fig. 18-1**).

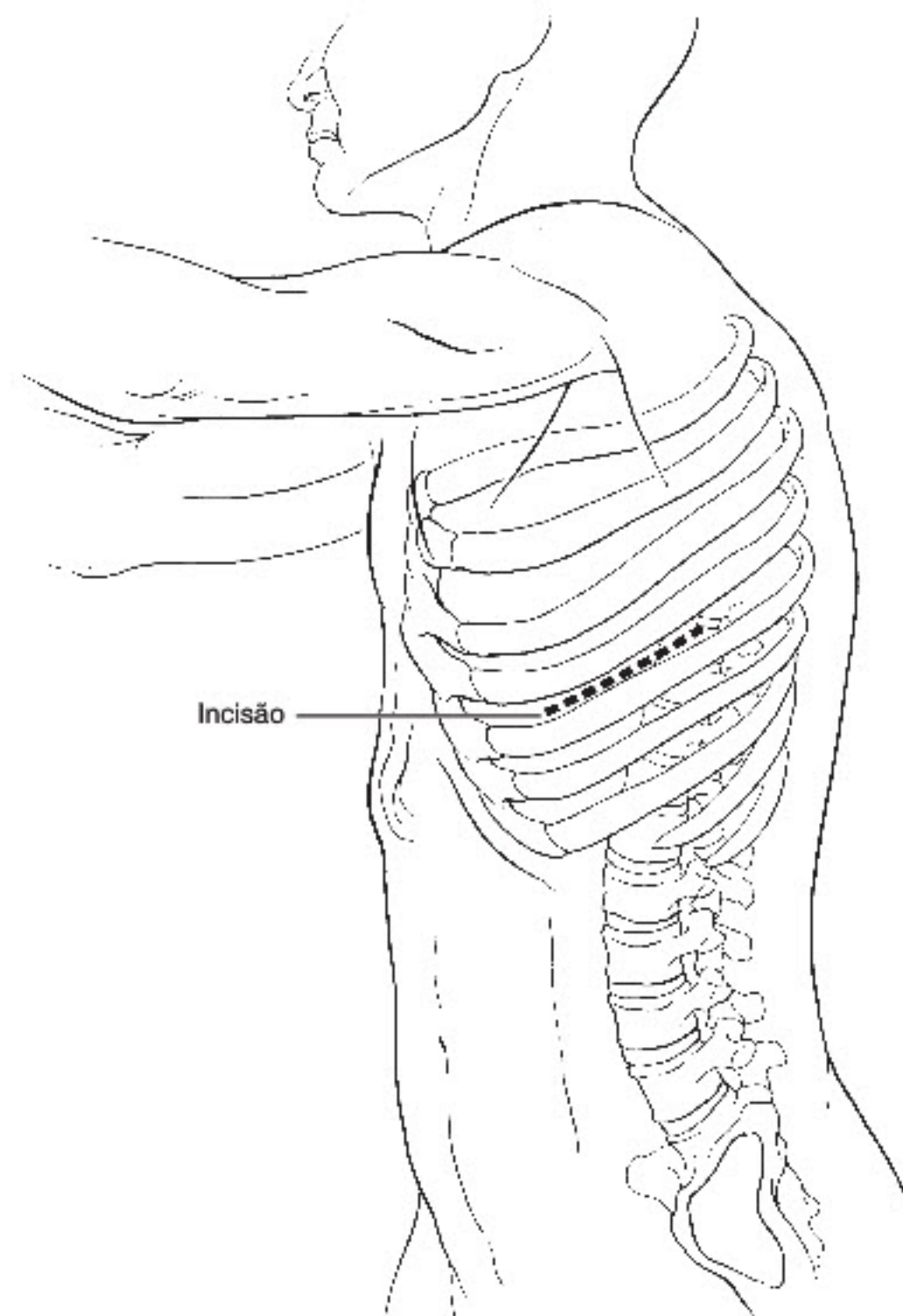


FIGURA 18-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Incisão do diafragma: O tórax esquerdo é penetrado, e uma incisão semilunar é feita no diafragma perto do arco costal, a 2 cm da margem costal. A retração da borda do diafragma expõe o lobo esquerdo do fígado e o abdome superior esquerdo. Incisões radiais podem ser feitas para expor e ressecar o diafragma adjacente com o objetivo de atingir margens livres de tumor quando este invade a crus. A ressecção crural apresenta risco maior de paralisia diafragmática pós-operatória (Figs. 18-3 e 18-4).
- ◆ O abdome deve ser cuidadosamente examinado para metástases peritoneais ou hepáticas. A cárdia deve ser palpada através do omento menor, e a mobilidade do tumor deve ser avaliada. Se houver metástase ou se o tumor estiver fixo à aorta ou à coluna, ele não é ressecável.
- ◆ Mobilização esofágica: A pleura do mediastino é aberta mediante visualização do esôfago e do tumor esofágico. A mobilização do esôfago da aorta é alcançada, e o esôfago proximal ao tumor é circundado por um dreno Penrose. O cirurgião deve identificar o nervo vago anterior, o brônquio esquerdo e a veia pulmonar. Os vasos esofágicos devem ser dissecados, ligados e seccionados. Para atingir o controle local do tumor, o cirurgião deve retirar 1 cm da *crura* em continuidade com ele (Fig. 18-4).

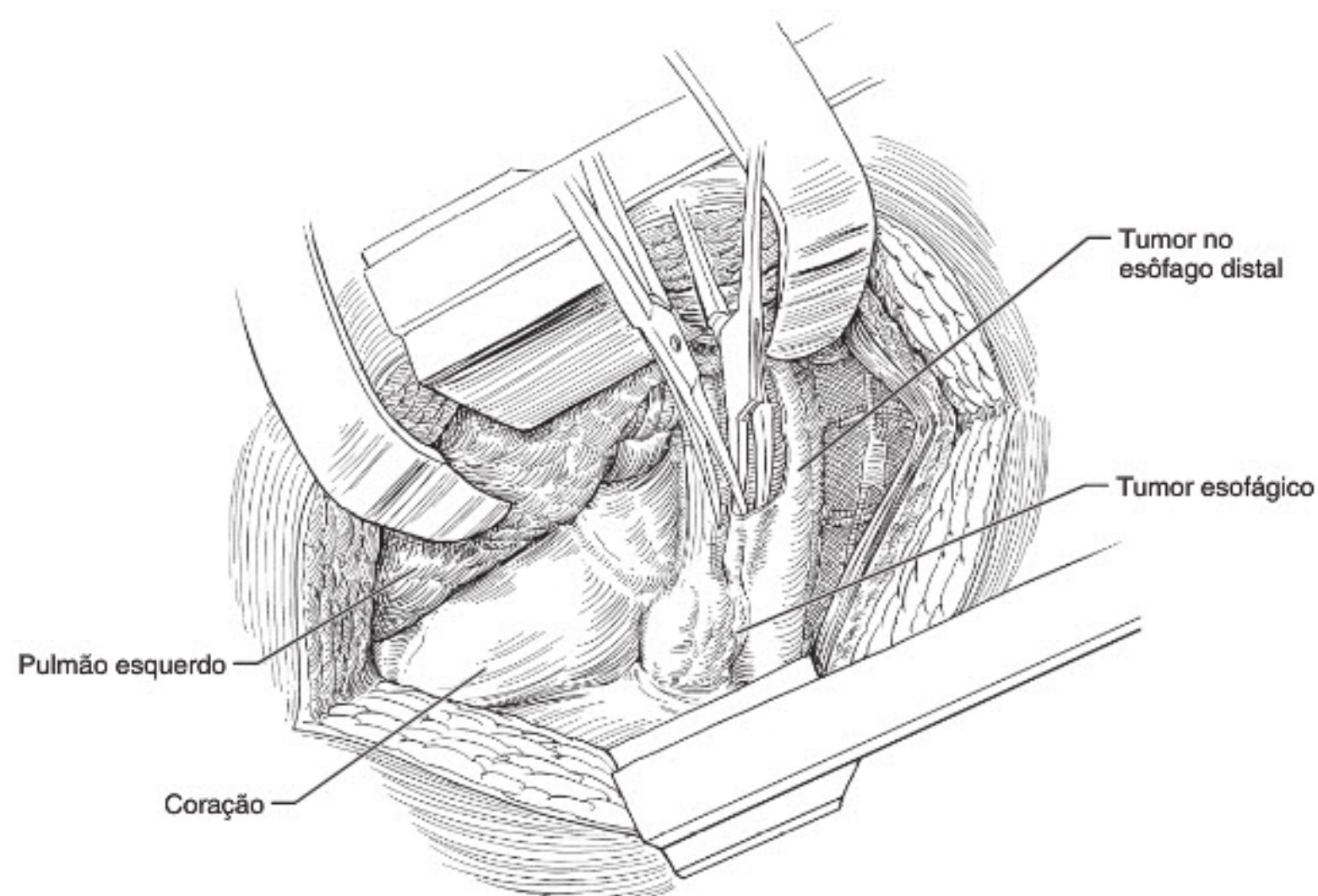


FIGURA 18-3

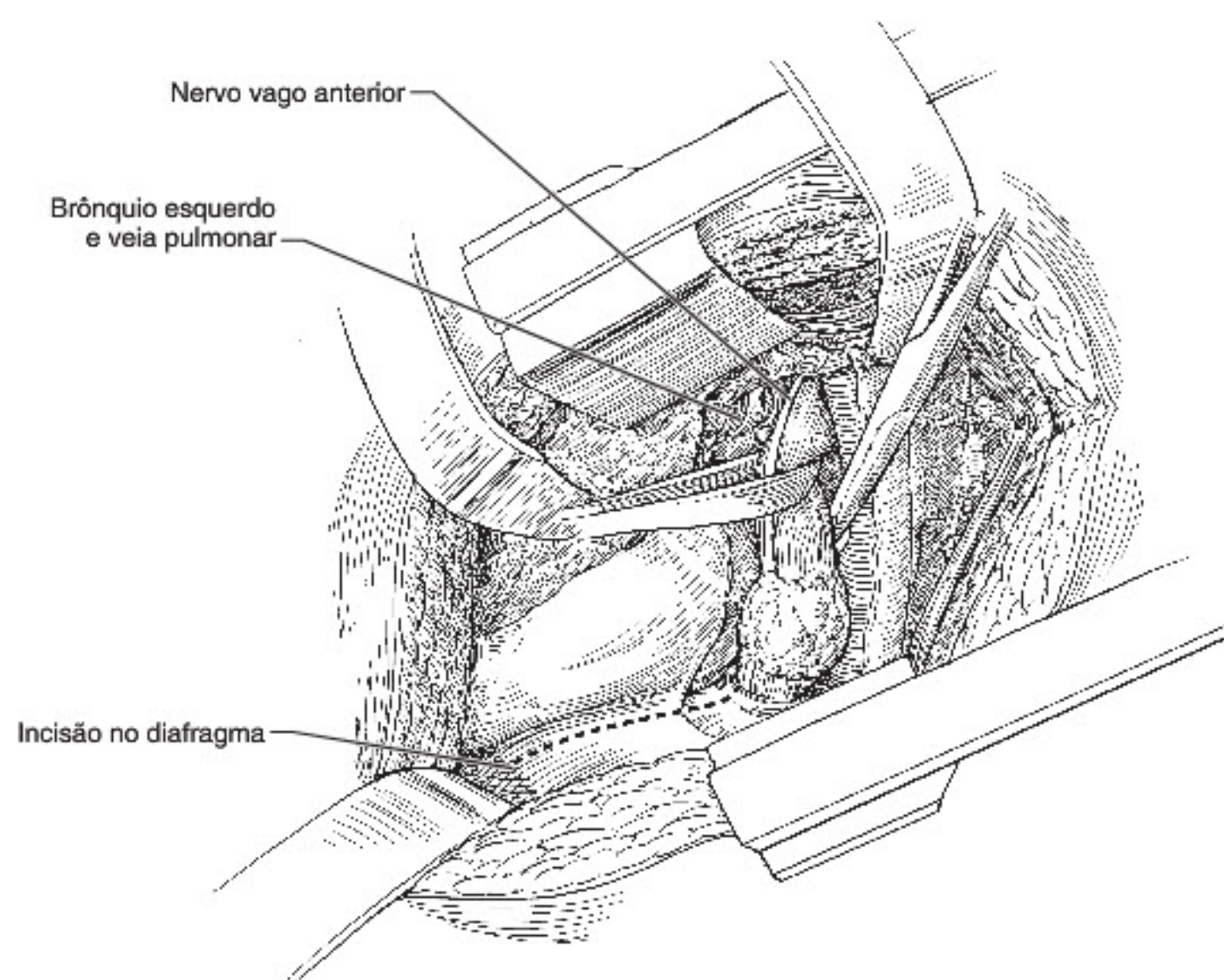


FIGURA 18-4

- ◆ Mobilização do estômago: A mobilização do estômago procede ao longo da grande curvatura em direção ao piloro, com secção do omento, mantendo uma margem de 1 cm da veia e da artéria gastroepiploica direita. Deve-se ter cautela para evitar tração excessiva na arcada da artéria omental. Os vasos gastroepiploicos direitos devem ser preservados até que a extensão da dissecação seja determinada. O estômago é afastado para a direita, a fim de fornecer tensão sobre os vasos gástricos curtos. A dissecação procede cefalicamente ao longo da grande curvatura até que o estômago proximal e o esôfago distal estejam livres (Fig. 18-5).
- ◆ O estômago liberado é rebatido para visualizar o tronco celíaco na face posterior. A artéria gástrica posterior e o ramo recorrente da artéria frênica inferior esquerda devem ser identificados, ligados e seccionados. O tecido de sustentação linfonodal é removido da face superior do pâncreas, em torno do tronco celíaco e ao longo da artéria gástrica esquerda, para a remoção em bloco com o espécime. A artéria e a veia gástrica esquerda são ligadas.
- ◆ O omento menor é examinado para determinar se há envolvimento do pâncreas ou do baço com o tumor. O omento menor é dividido e removido a partir do lado direito do esôfago para o piloro, com cautela para preservar a artéria e a veia gástrica direita.

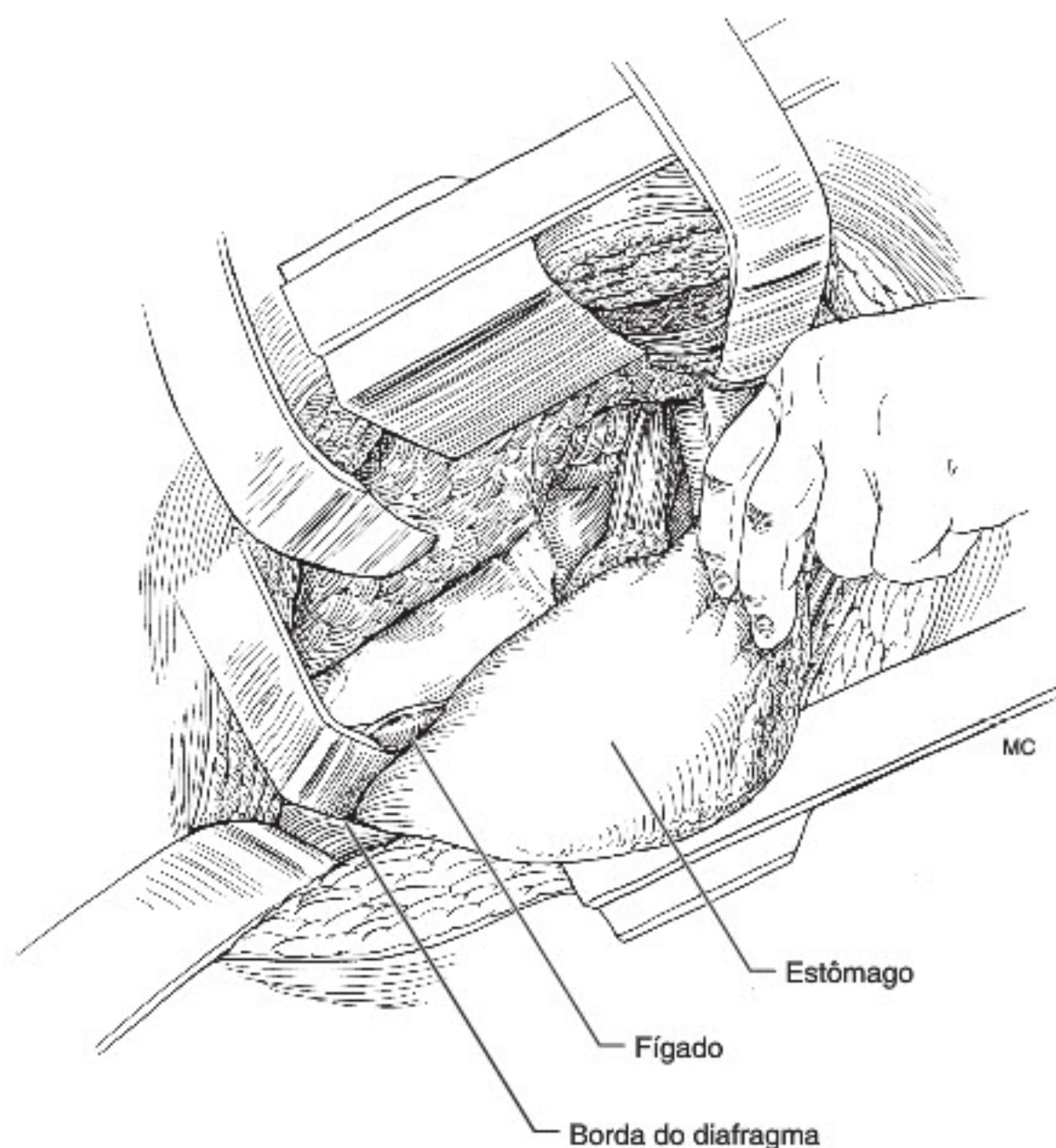


FIGURA 18-5

3. SELEÇÃO DE GASTRECTOMIA TOTAL OU PARCIAL

- ◆ Esofagogastrectomia proximal com esofagogastrostomia deve ser realizada caso o tumor possa ser adequadamente ressecado com margem de 5 cm pela remoção do estômago proximal. O estômago possui um suprimento sanguíneo com menos possibilidade de ser afetado por doença aterosclerótica e requer apenas uma única anastomose, ao contrário do que ocorre com o uso de um conduto intestinal.
- ◆ Reconstrução do remanescente gástrico: A margem de ressecção deve ser de 4 a 6 cm a partir da junção esofagagástrica, da metade da curvatura menor para o ponto medial no fundo. Um grampeador para anastomose gastrintestinal (AGI) é posicionado em ângulo reto e corta transversalmente o estômago proximal da pequena curvatura em direção ao fundo. A linha de grampeamento é inspecionada e invertida por sutura com fio 3-0. Devem ser tomados cuidados para manter a tensão ao longo do estômago, a fim de prevenir o encurtamento da curvatura menor. Uma piloromiotomia pode ser necessária para prevenir a estase gástrica secundária à secção dos nervos vagos (Fig. 18-6).

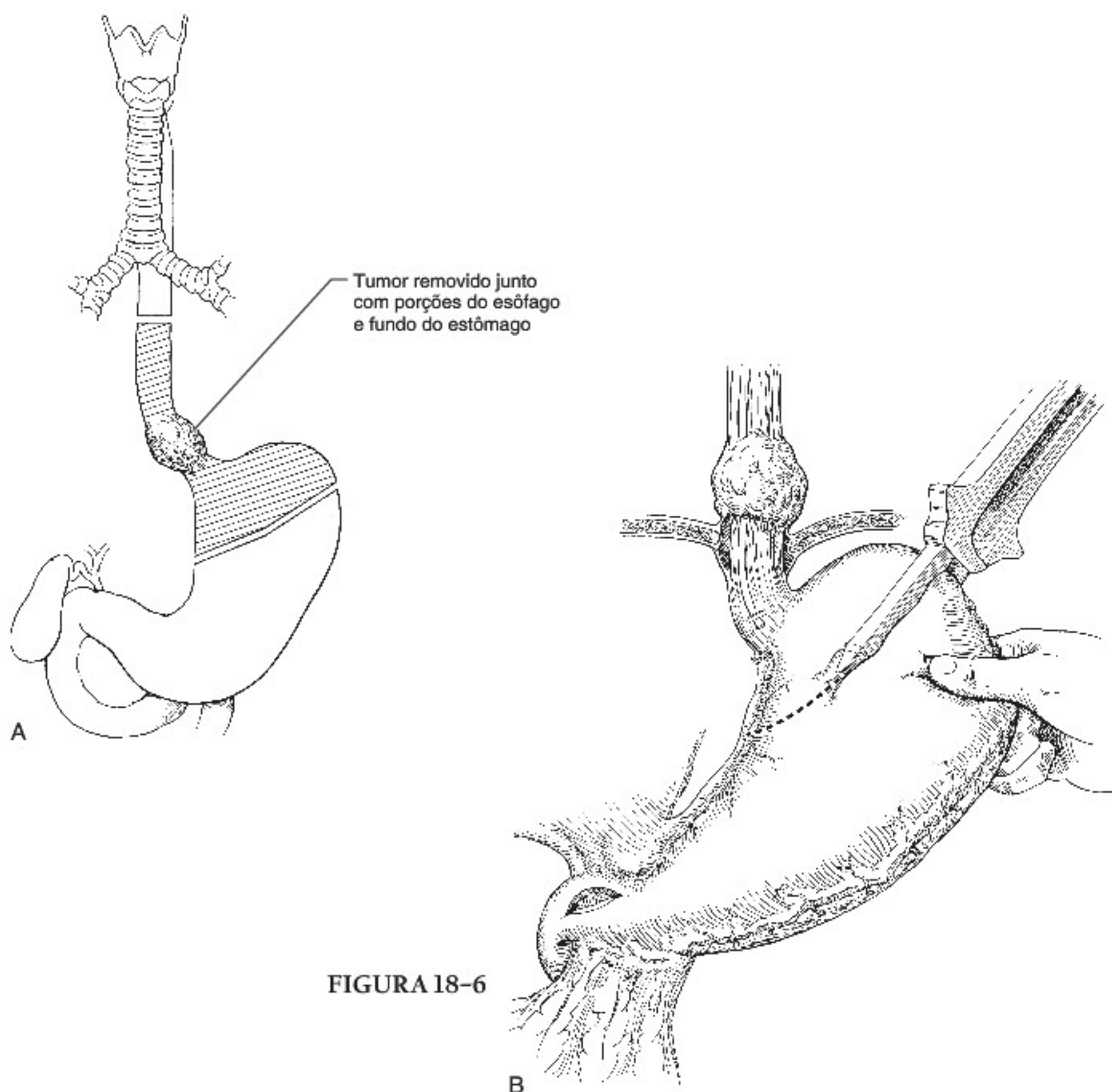


FIGURA 18-6

- ♦ O remanescente gástrico é trazido para dentro do tórax através do hiato e por trás do esôfago proximal. A margem deve ser de pelo menos 10 cm. Se a margem for adequada, a parede posterior do esôfago é anastomosada à extremidade do tubo gástrico. Caso a margem seja inadequada para se obter um claro remanescente proximal, o lado esquerdo do cólon pode ser usado como uma alternativa entre o remanescente gástrico e o esôfago cervical (Fig. 18-7).

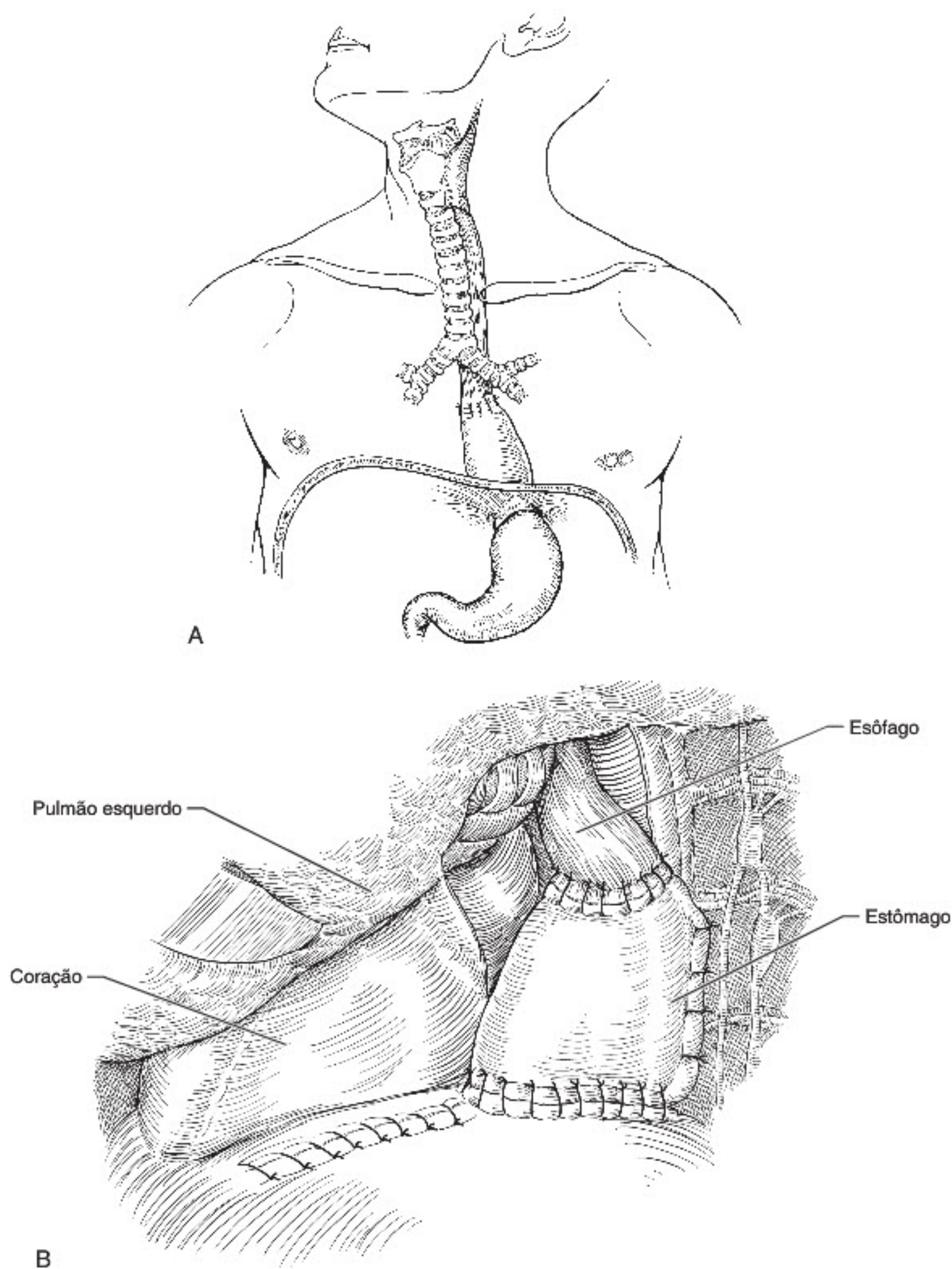


FIGURA 18-7

- ◆ Anastomose esofagogástrica: O esôfago é cortado em um ângulo de 45 graus, com a parede anterior mais longa que a posterior. Suturas de sustentação devem ser colocadas com Vicryl 4-0 no ponto médio das paredes anterior e posterior. Realiza-se uma gastrotomia de 2 cm entre a extremidade grampeada da pequena curvatura e a grande curvatura. A sutura de sustentação da parede esofágica posterior é passada através de toda a espessura da porção cefálica da gastrotomia. Um grampeador endoscópico de 45 mm para AGI é colocado com a parte grossa no estômago e com a parte fina no esôfago. Duas suturas de suspensão são amarradas em cada lado da anastomose, uma na ponta e outra na base. O grampeador é acionado para completar a secção posterior da anastomose (**Fig. 18-8, A-B**).
- ◆ Deve-se ter cautela para garantir que a linha de grampeamento esteja adequadamente fora da linha de grampeamento anterior ao longo da pequena curvatura. A sobreposição das linhas de grampeamento poderia resultar em isquemia e fístula subsequentes.
- ◆ A porção anterior da anastomose é feita em dois planos: o plano interno, com sutura contínua de espessura total com PDS 4-0, e o plano externo, com sutura interrompida. Deve ser dada atenção especial ao local em que a sutura manual cruza com a parte grampeada nos ângulos. Deve-se iniciar o plano interno no ângulo e incorporar pelo menos 5 mm da linha de grampeamento (**Fig. 18-8, C**).
- ◆ Gastrectomia total com esofagojejunostomia em Y de Roux é realizada caso a gastrectomia proximal não permita que o tumor seja ressecado com margens adequadas de 5 cm no estômago.

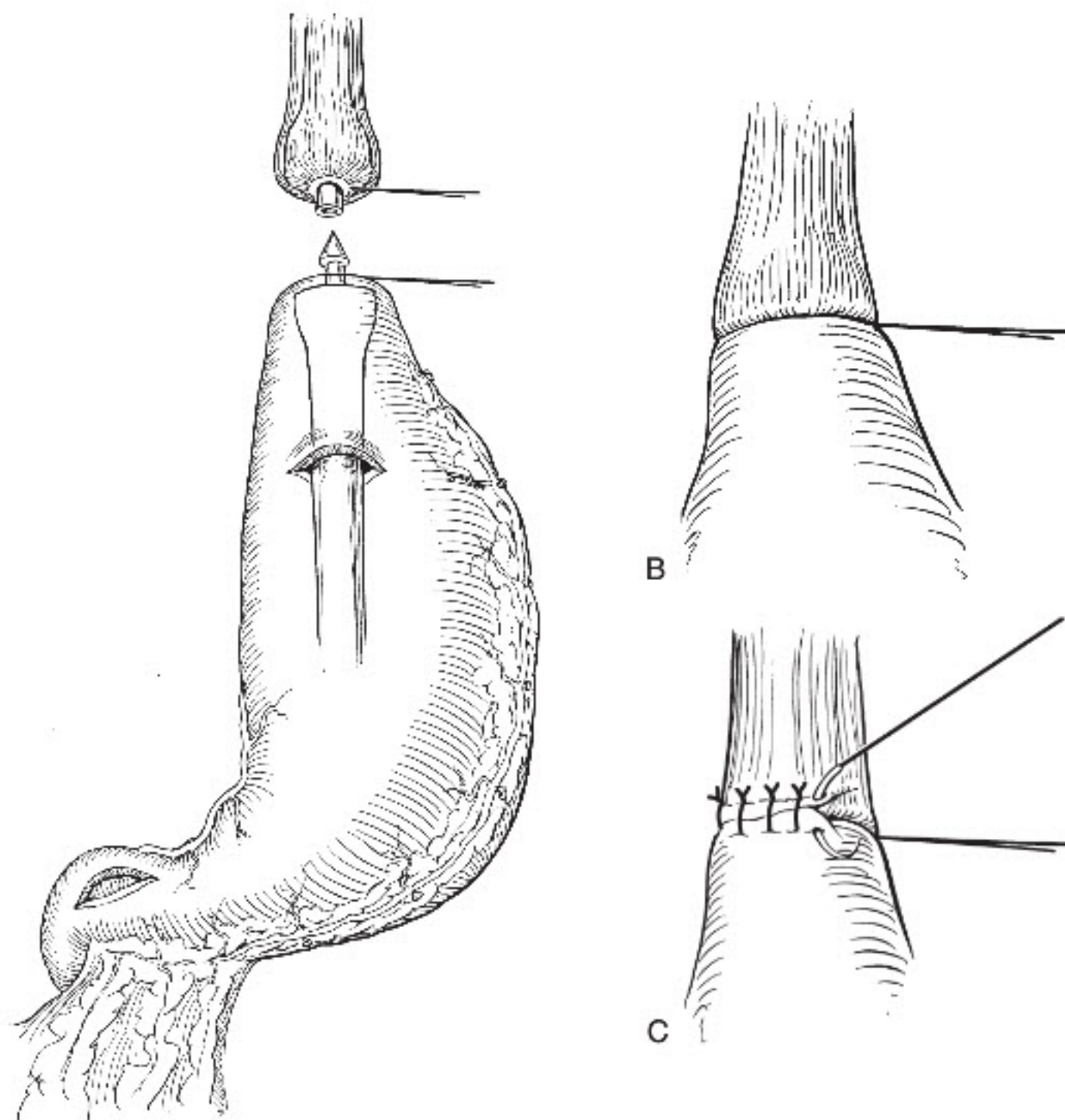


FIGURA 18-8 A

- ◆ Os vasos gástricos direitos e gastroepiploicos diretos são ligados e seccionados distalmente ao piloro. O duodeno é seccionado também distalmente ao piloro com uso de um grampeador linear. A linha de grampeamento deve ser invertida com suturas interrompidas não absorvíveis 3-0 e reforçada com o omento para evitar abertura do coto duodenal (Figs. 18-9 e 18-10).

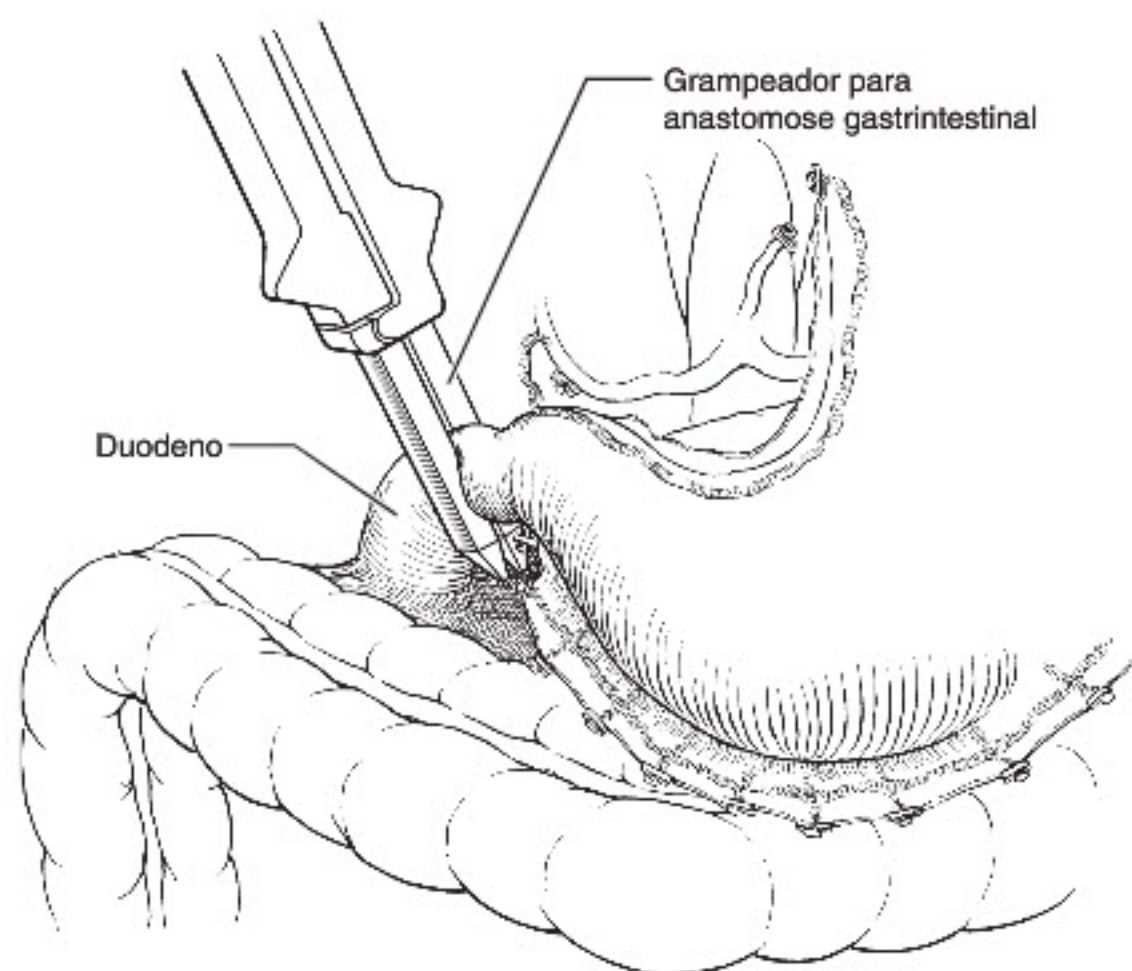


FIGURA 18-9

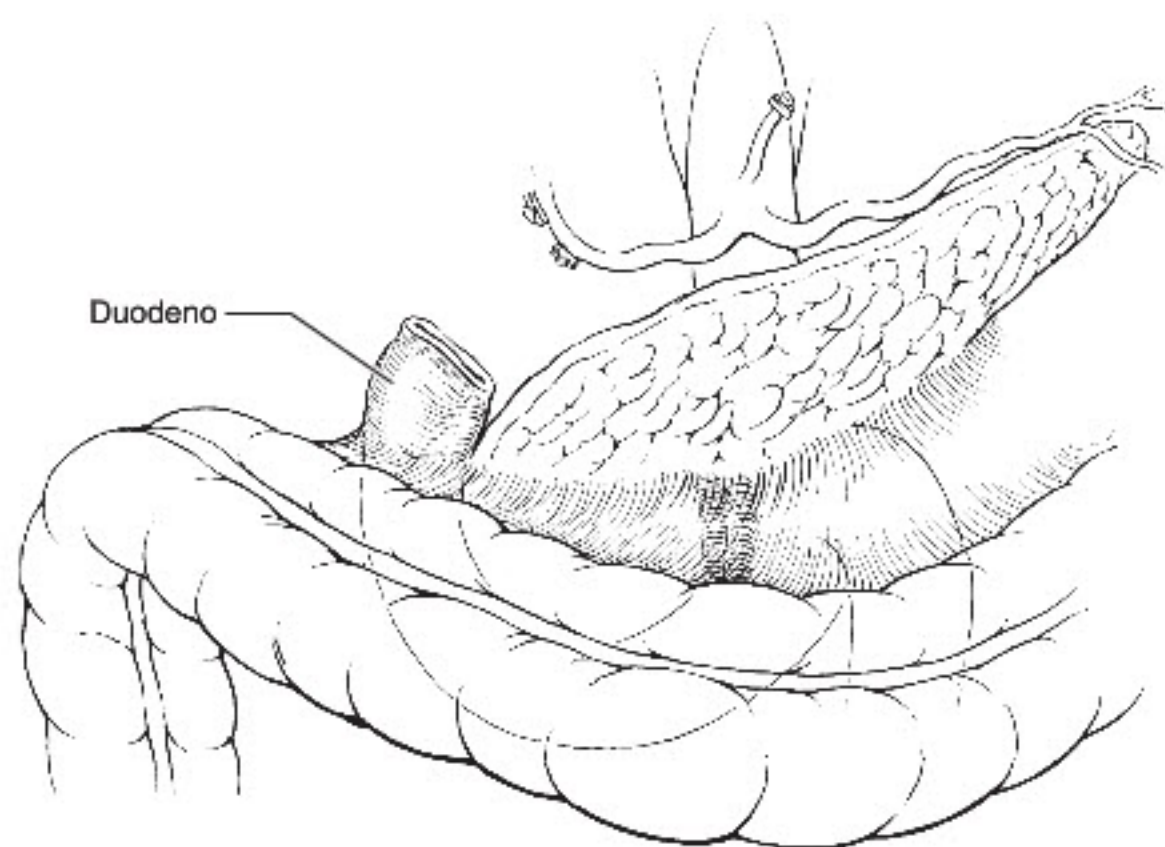


FIGURA 18-10

- ♦ O esôfago é mobilizado no nível da veia pulmonar inferior. Uma sutura em bolsa (*purse-string*) com fio monofilamentar de náilon é colocada ao redor da circunferência do esôfago proximal. O lúmen esofágico deve ser dilatado com uma sonda de Foley nº 24 e um balão de 20 mL, o qual é avançado para o esôfago e suavemente insuflado do (Fig. 18-11).

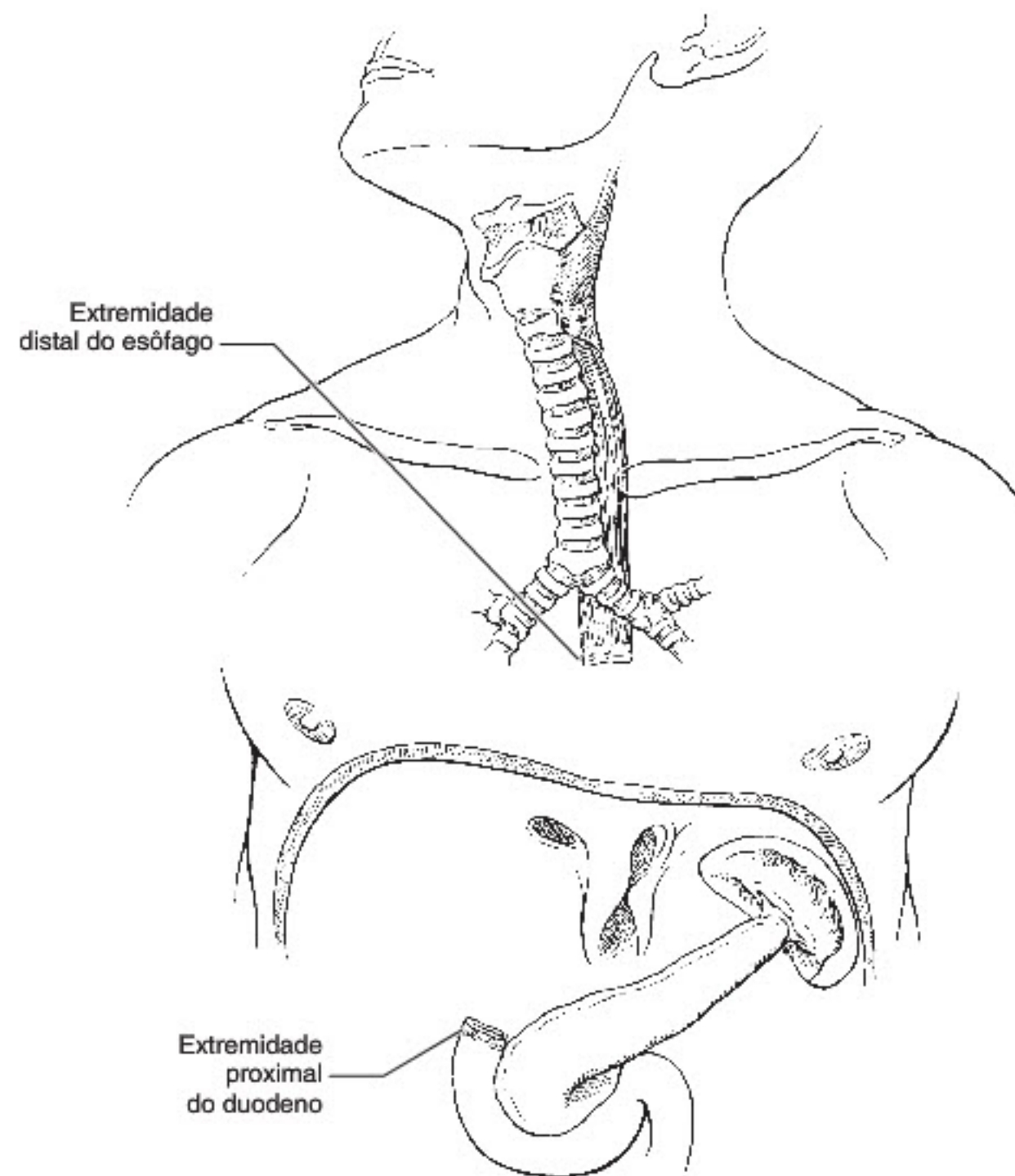


FIGURA 18-11

- ♦ Uma interposição jejunal é criada utilizando-se a técnica em Y de Roux (Figs. 18-12 e 18-13). O jejuno deve ser mobilizado o suficiente para permitir a anastomose com o esôfago torácico, exigindo a secção de várias arcadas arteriovenosas jejunais.

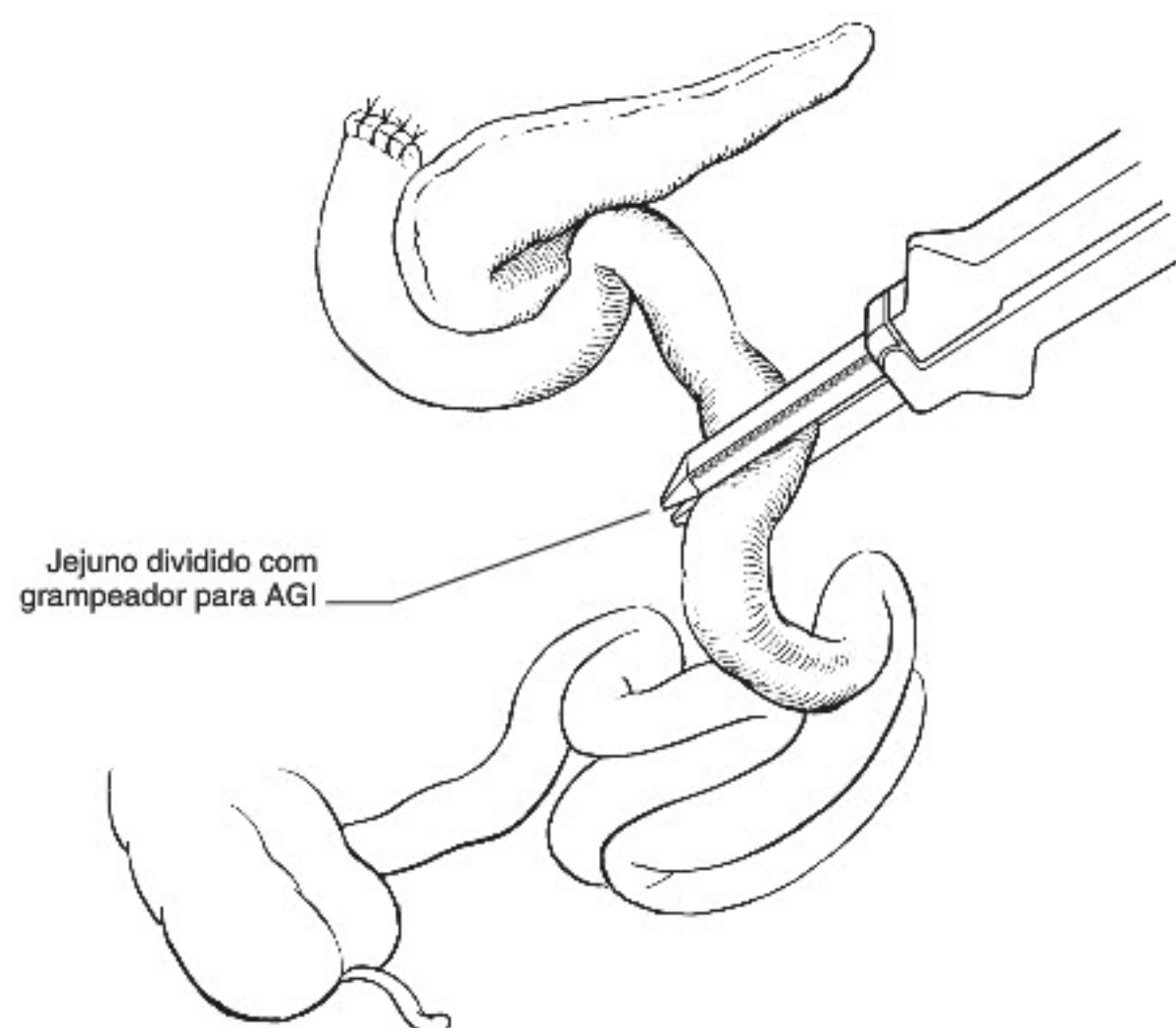


FIGURA 18-12

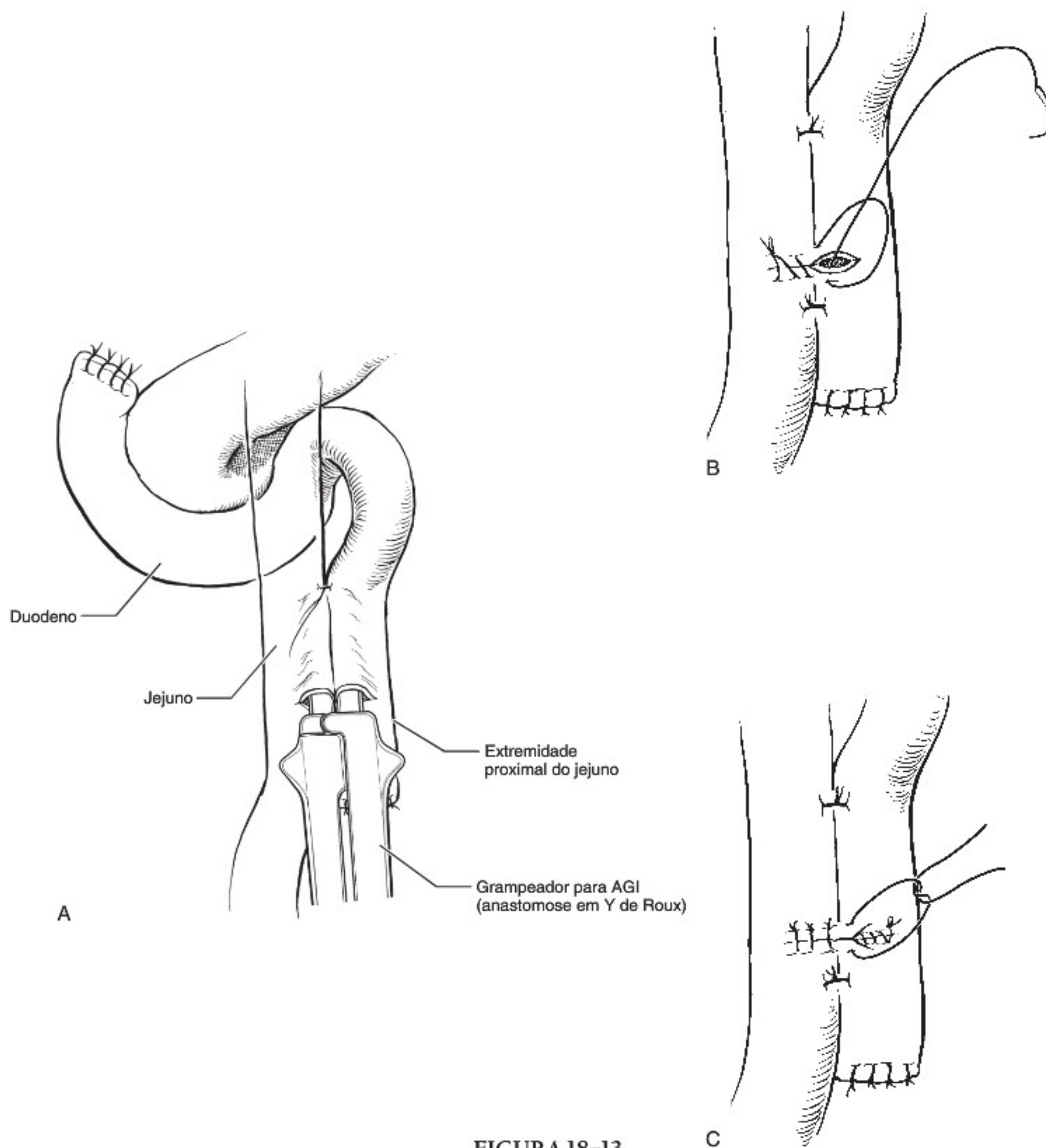


FIGURA 18-13

- ♦ Carga: Um grampeador para anastomose terminoterminal (ATT) é passado através do jejuno para dentro do esôfago e acionado. O jejuno é ancorado ao esôfago proximal. Para minimizar o refluxo biliar, o cirurgião deve anastomosar a alça duodenal ao jejuno pelo menos 50 cm distais à anastomose esofagojejunal. A extremidade cega da alça jejunal é fechada com grampo (Figs. 18-14 e 18-15).

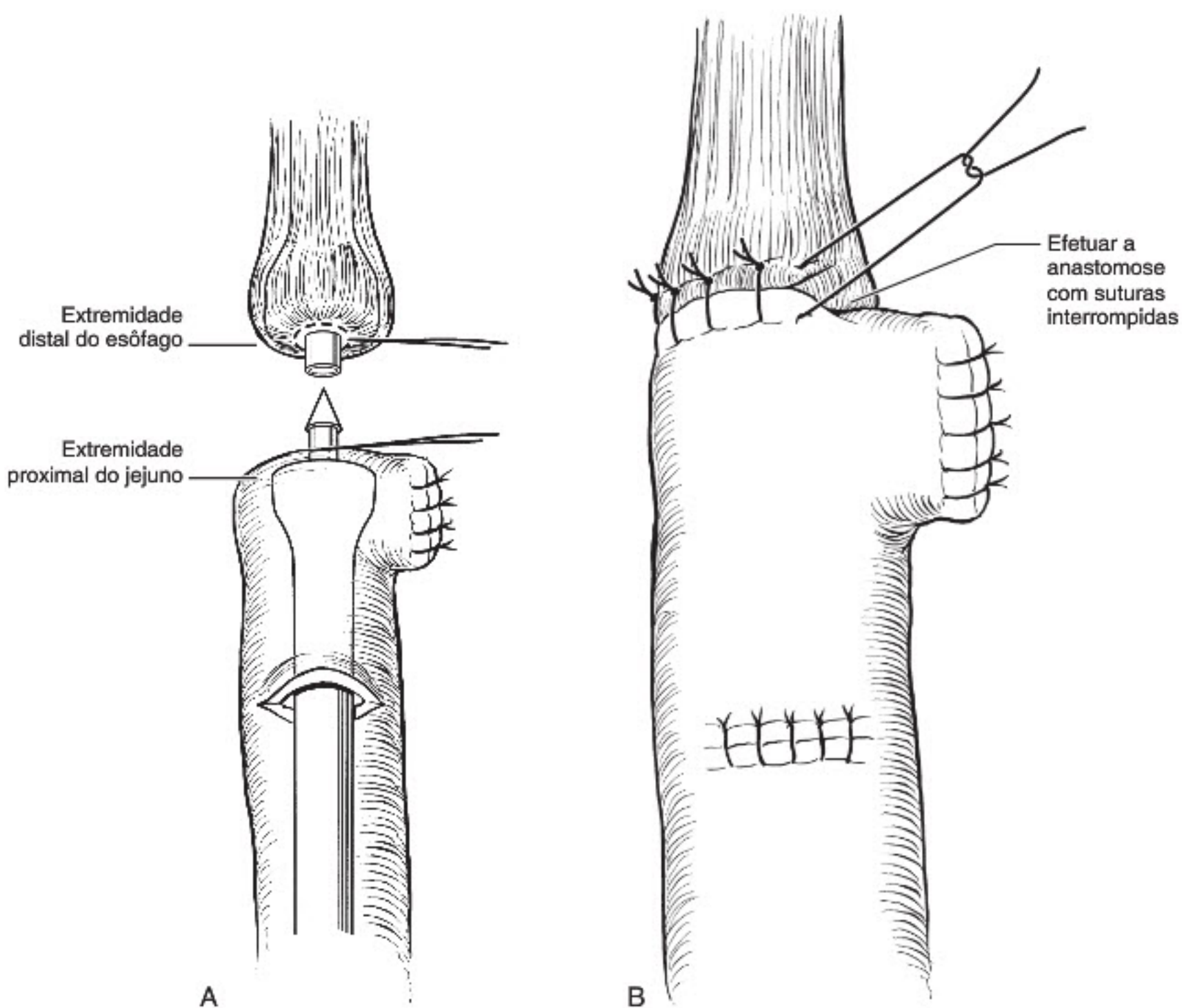


FIGURA 18-14

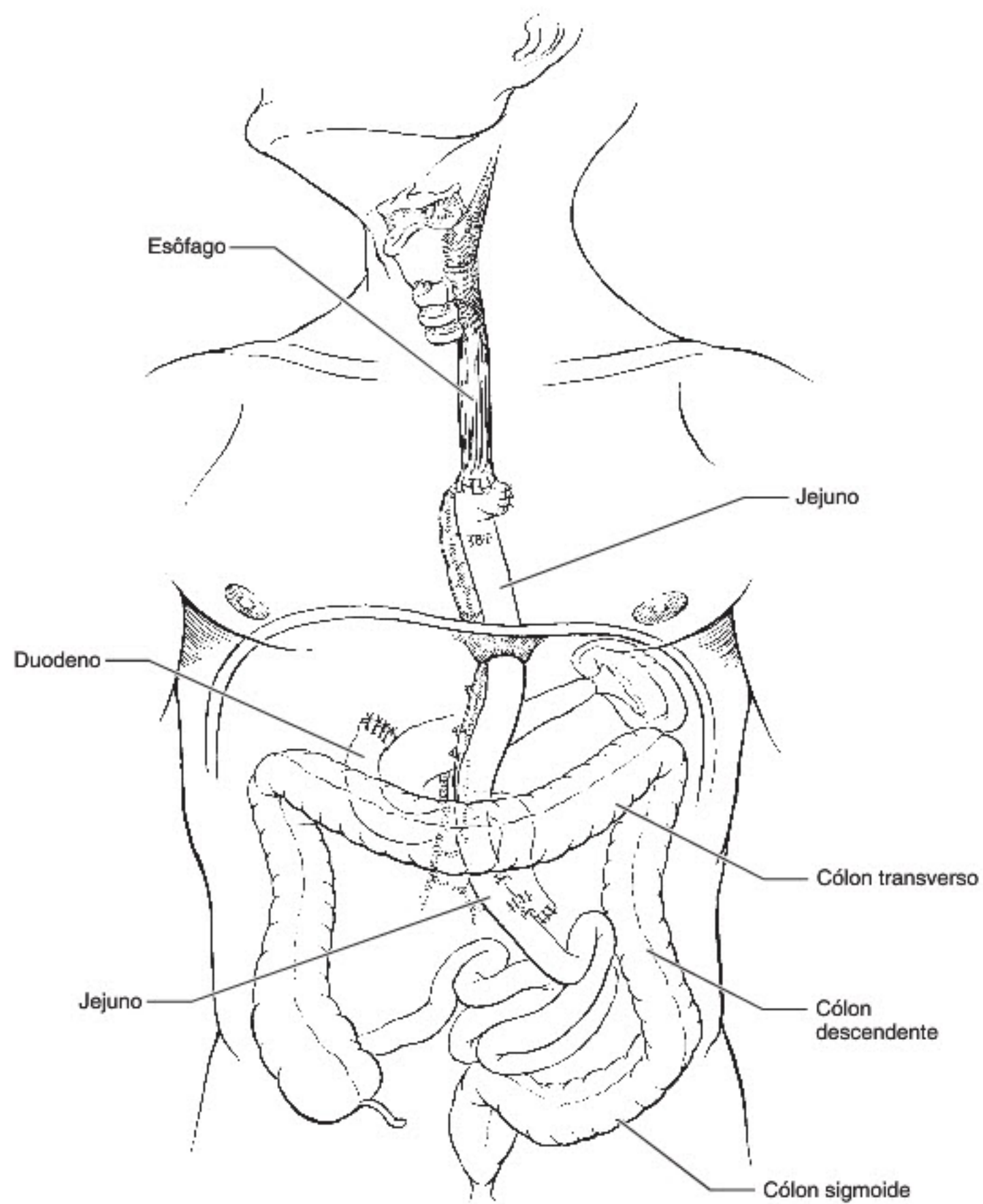


FIGURA 18-15

4. FECHAMENTO

- ◆ Ao reparar o diafragma, a interposição gástrica ou jejunal é presa a *crura* com suturas interrompidas. O remanescente do diafragma é fechado com suturas de colchoeiro (*mattress suture*). Um dreno torácico deve ser posicionado no espaço pleural próximo à anastomose para garantir a drenagem adequada de líquidos. O pulmão esquerdo é reexpandido, e as cartilagens costais são deixadas livres para flutuarem. O tecido e a pele são fechados de acordo com a preferência do cirurgião.
- ◆ Gastrectomia total com interposição de cólon descendente: Embora o estômago seja mais eficiente que o cólon como substituto esofágico, o cólon pode ser usado se o estômago não for uma opção viável em razão de cirurgia prévia ou da extensão do tumor. O cólon descendente é preferível ao cólon ascendente, porque o lúmen menor é mais semelhante em diâmetro ao esôfago. Porém, a artéria mesentérica inferior que supre o cólon descendente é mais suscetível à doença aterosclerótica que os outros vasos mesentéricos (**Fig. 18-16**).
- ◆ Após exploração completa do abdome pelo cirurgião em busca de metástases, deve-se medir o comprimento do enxerto necessário. A artéria cólica média deve ser pinçada com pinça buldogue para avaliar a adequação da circulação colateral.
- ◆ O cólon descendente é preparado mediante mobilização da flexura esplênica e separação do omento anexo. Reanastomoza-se o cólon remanescente, e o mesentério é reaproximado (**Figs. 18-17 e 18-18**).

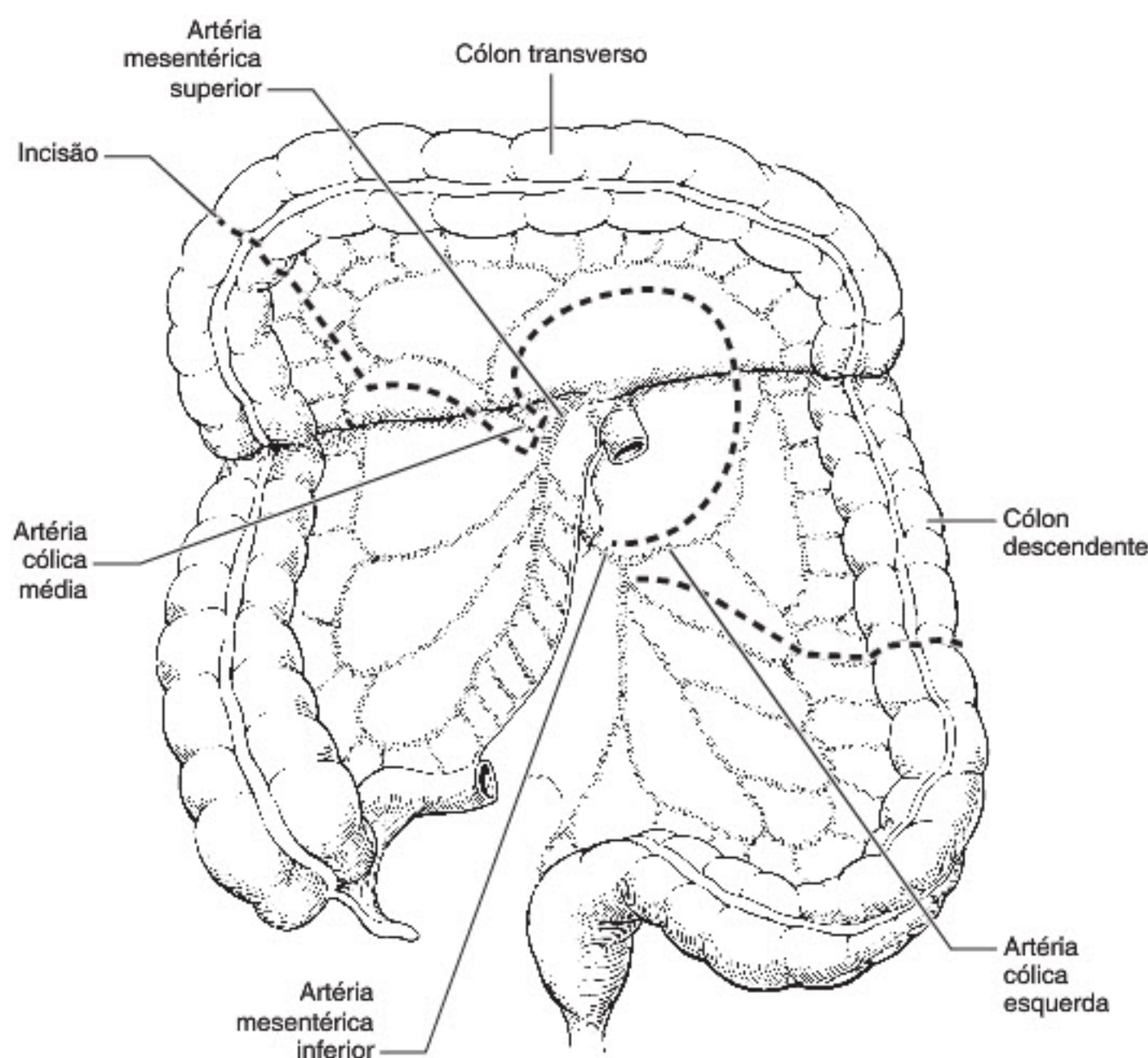


FIGURA 18-16

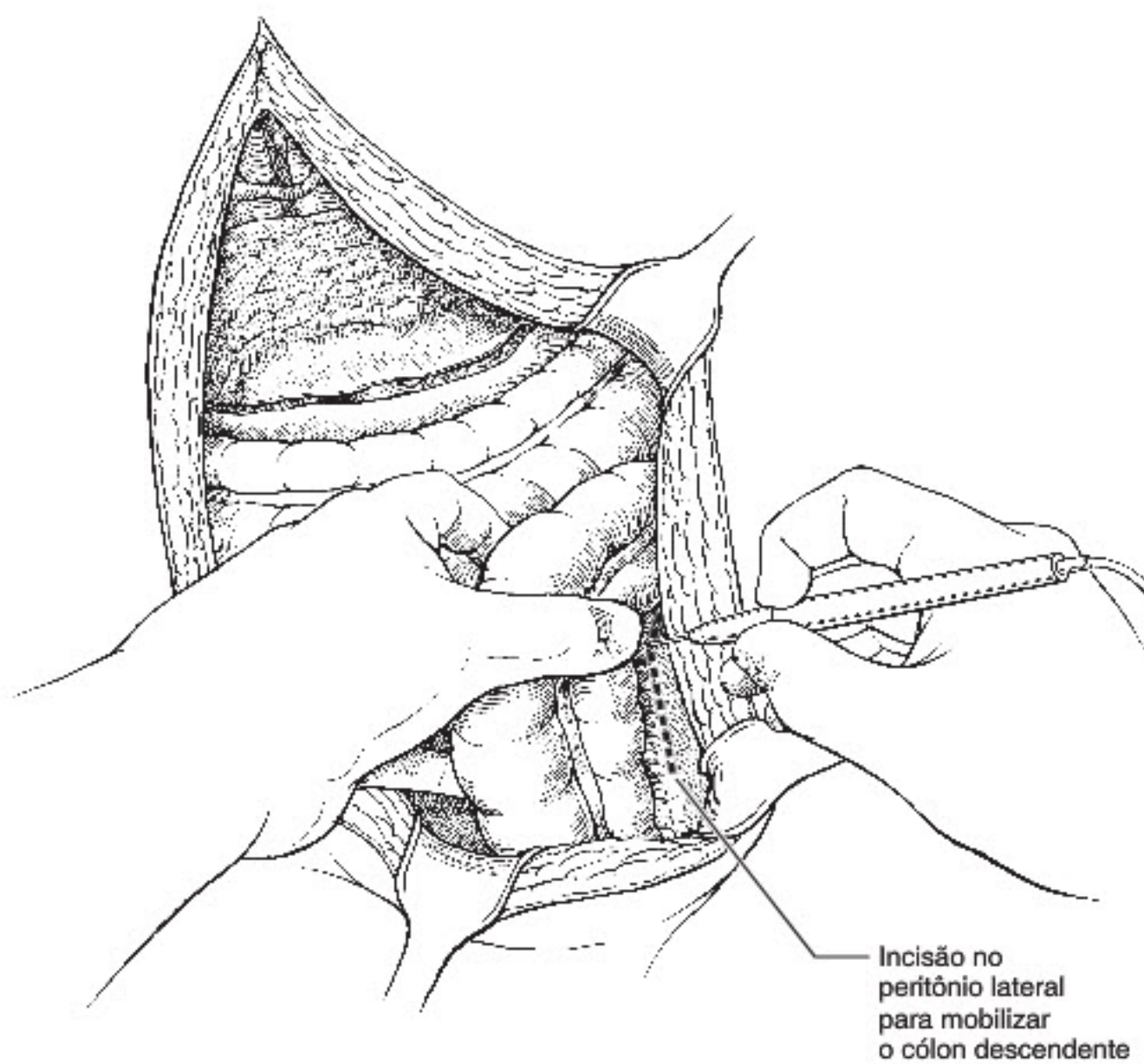


FIGURA 18-17

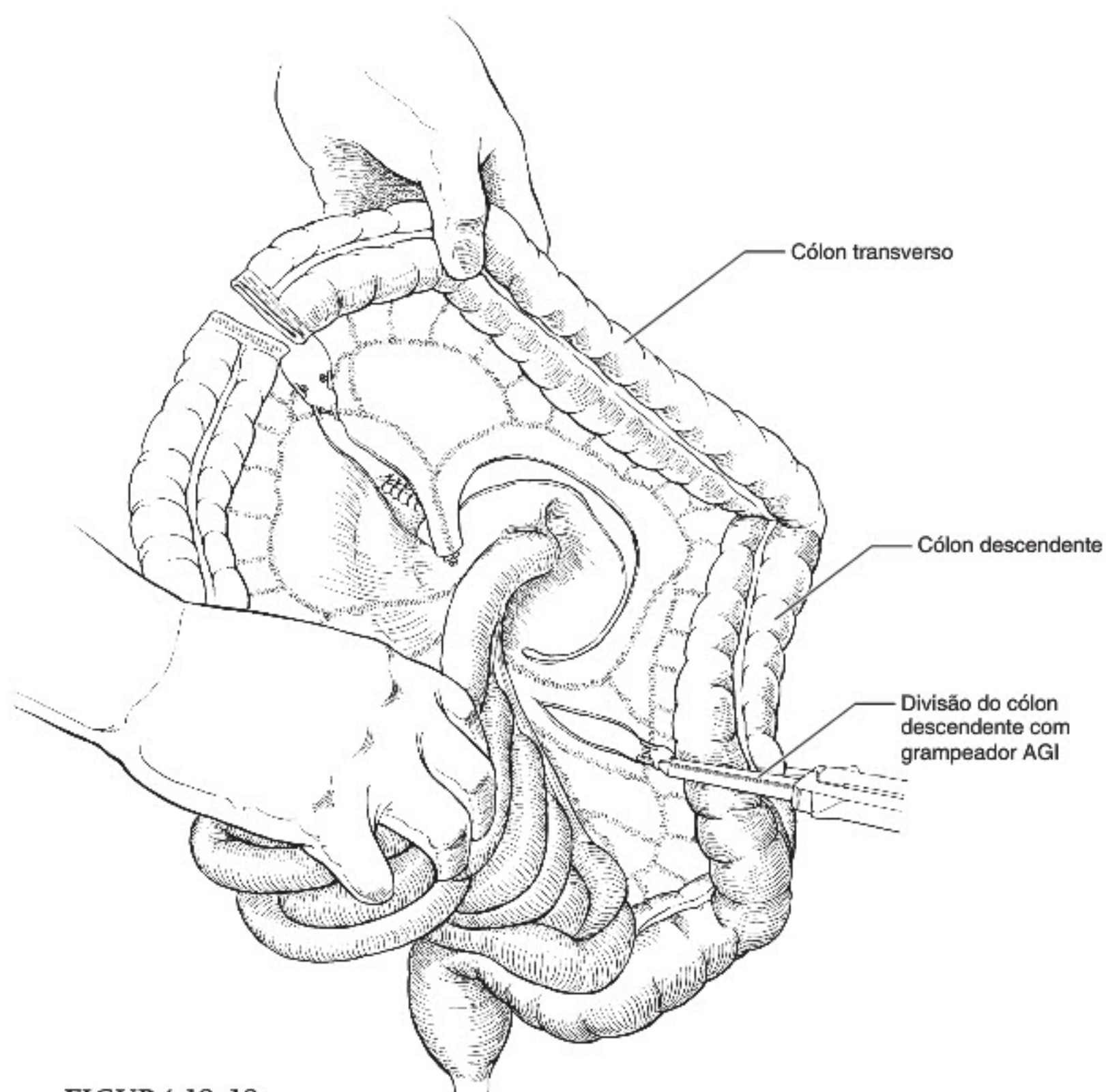


FIGURA 18-18

- ♦ A extremidade proximal da anastomose pode ser realizada primeiramente para medir o comprimento do enxerto com mais precisão (Fig. 18-19). O cólon é passado ao longo do mediastino posterior, que corresponde à rota mais curta entre o estômago e o esôfago (Fig. 18-20). As rotas subesternal e transpleural são opções secundárias, mas podem resultar em maiores retorcidas do enxerto e problemas subsequentes de esvaziamento (Figs. 18-21 e 18-22). A anastomose proximal pode ser suturada manualmente em dois planos ou grampeada (Fig. 18-23). A anastomose distal entre o jejuno proximal e o cólon é realizada com grampeador ATT (Fig. 18-24).

Texto continua na p. 225

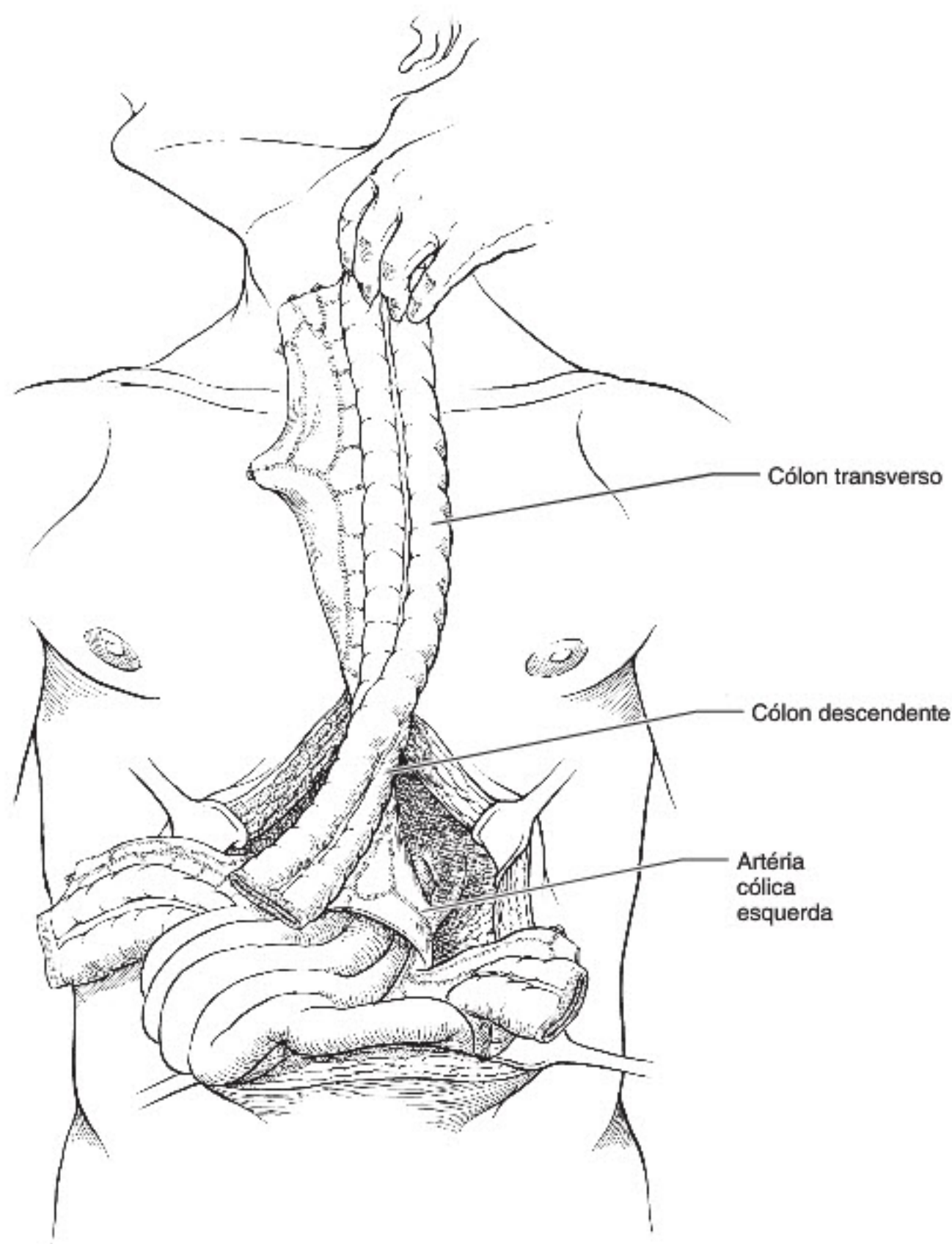


FIGURA 18-19

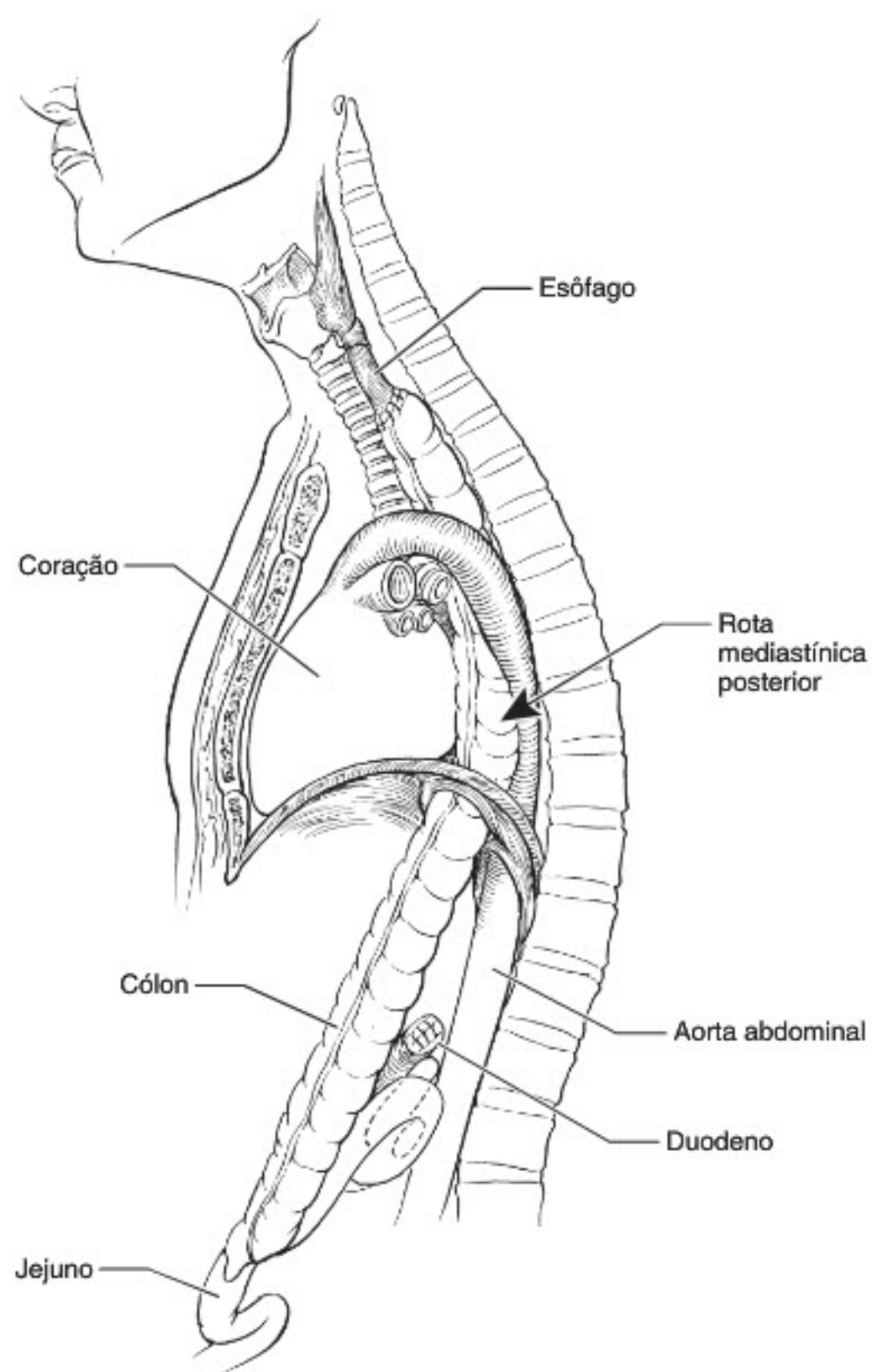


FIGURA 18-20

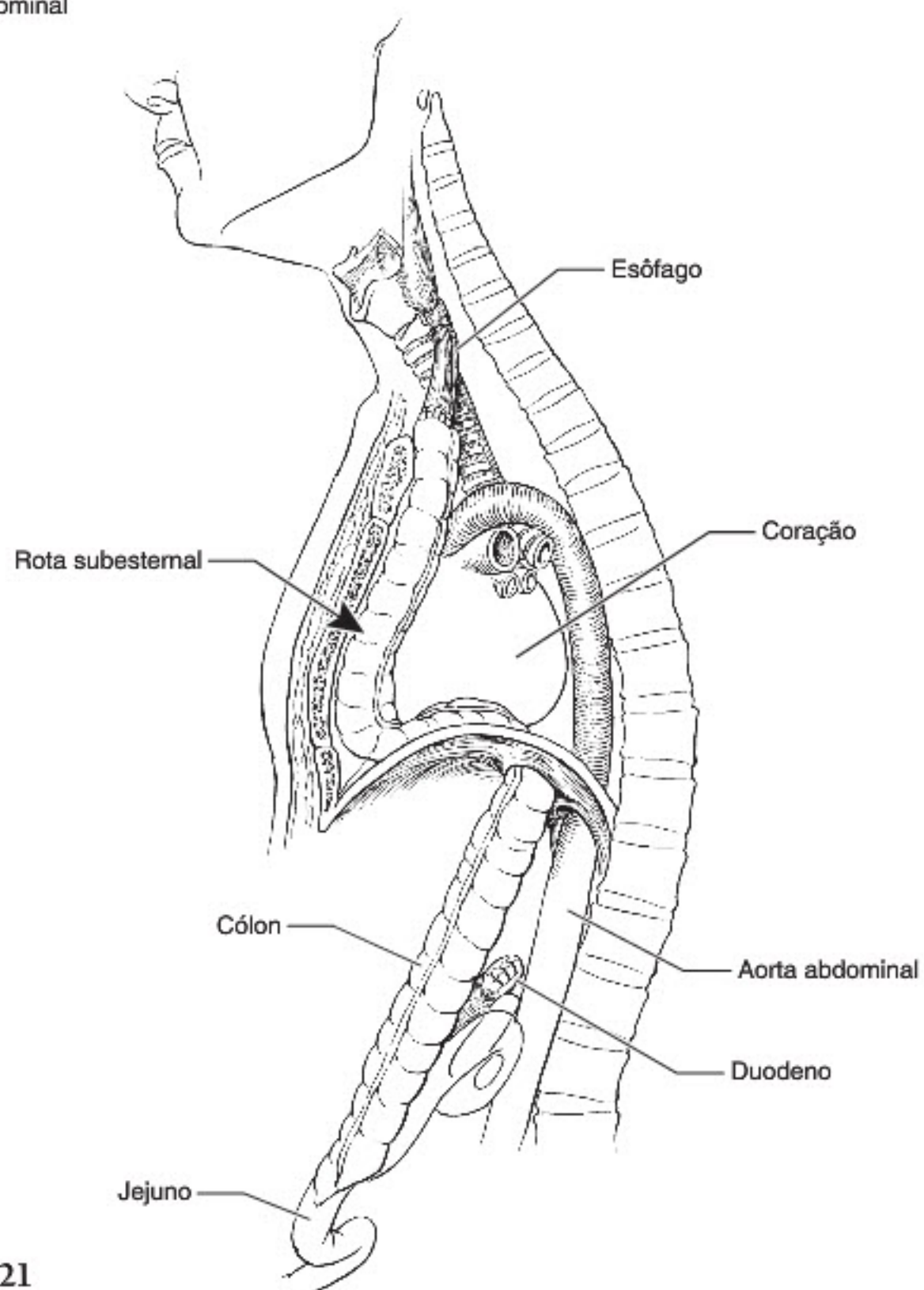


FIGURA 18-21

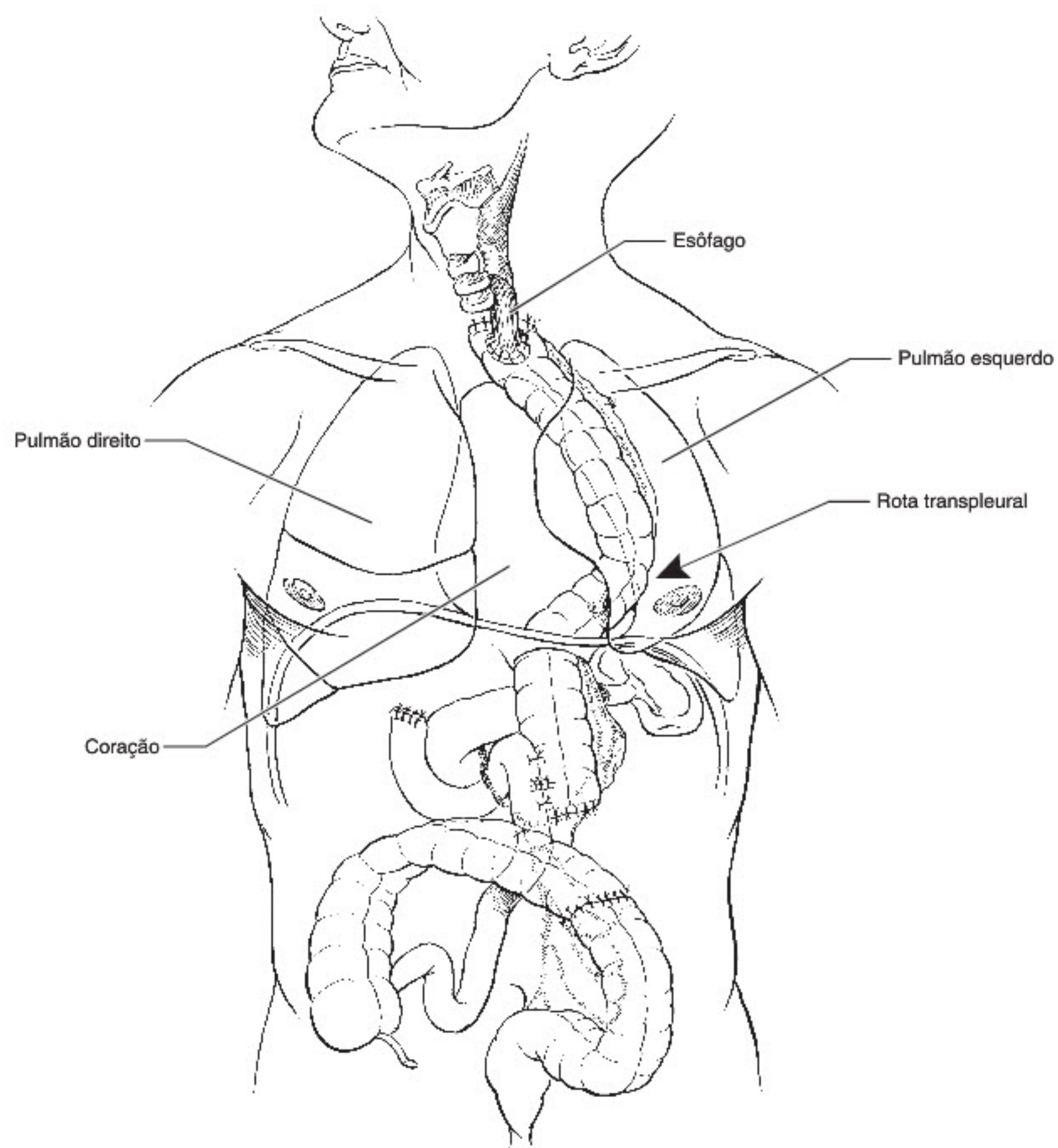


FIGURA 18-22

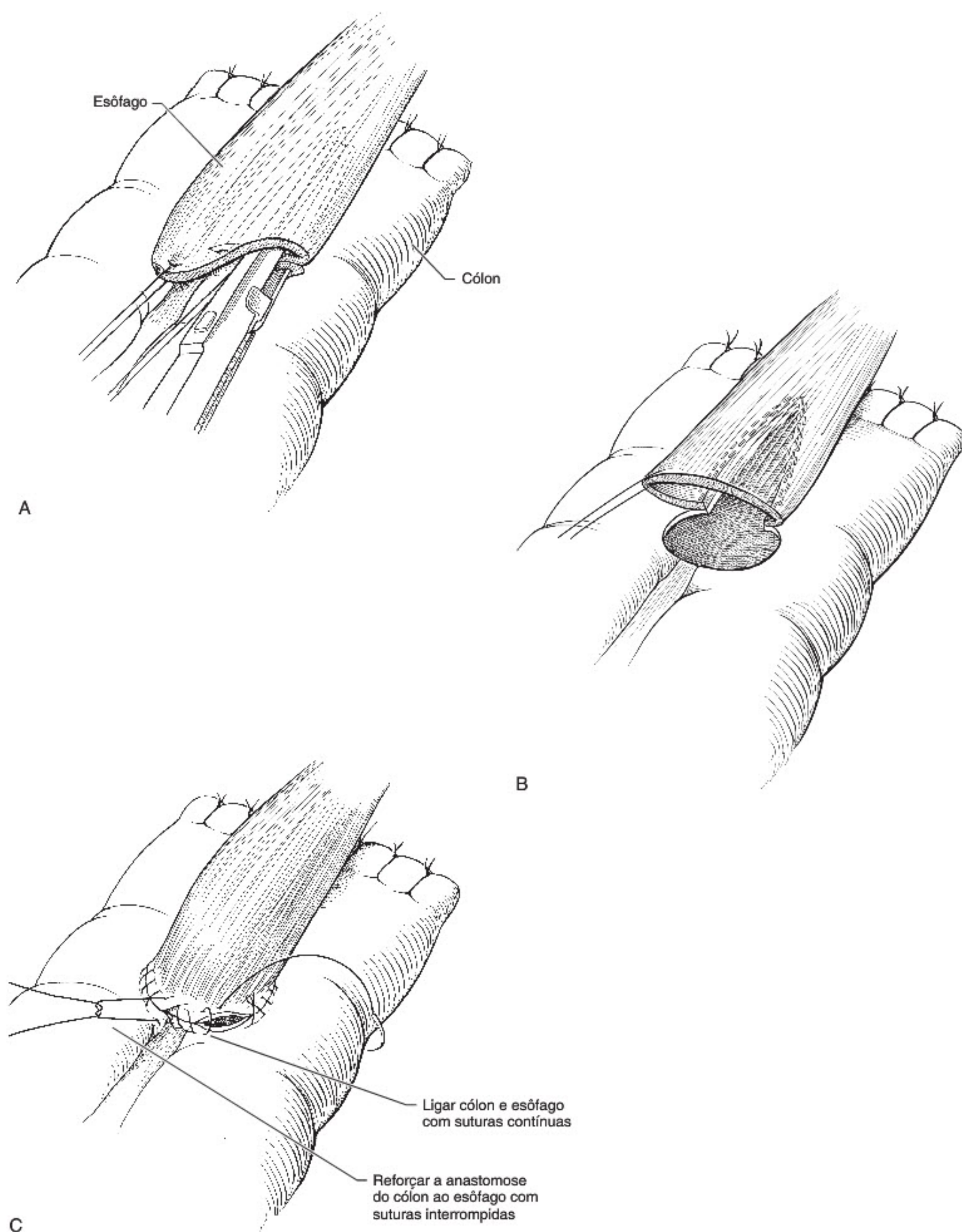
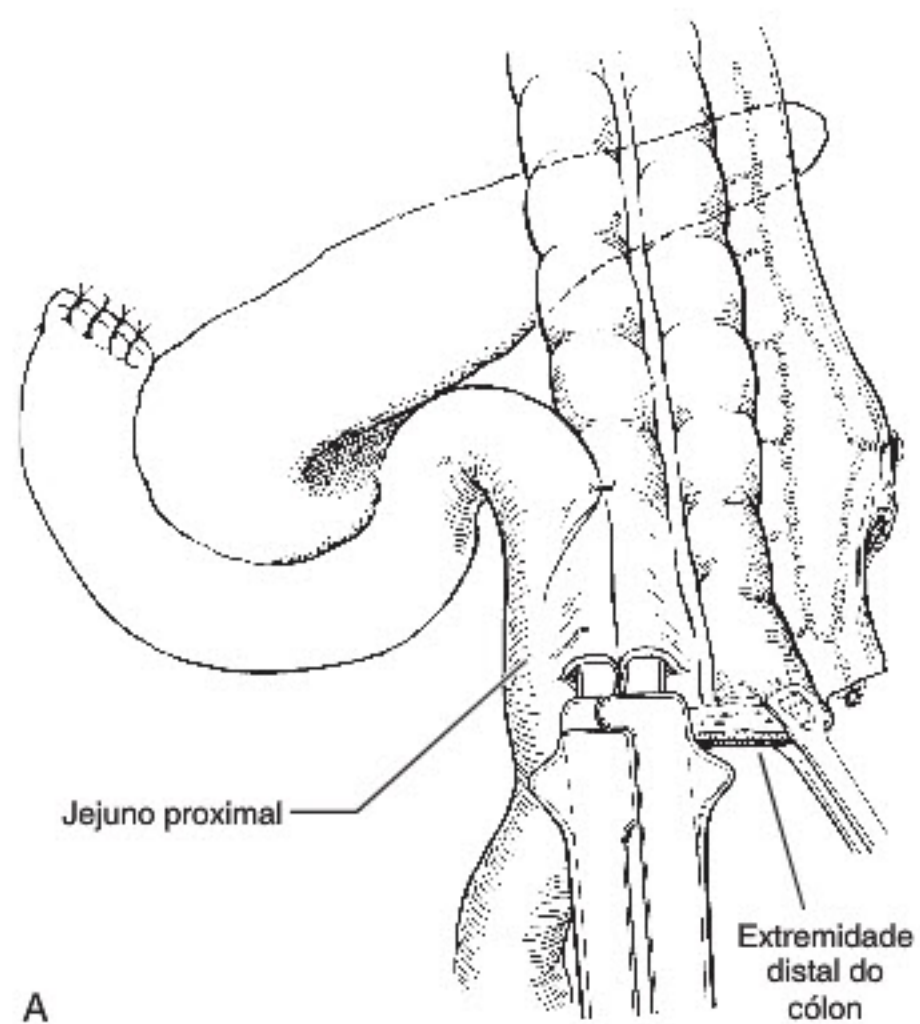
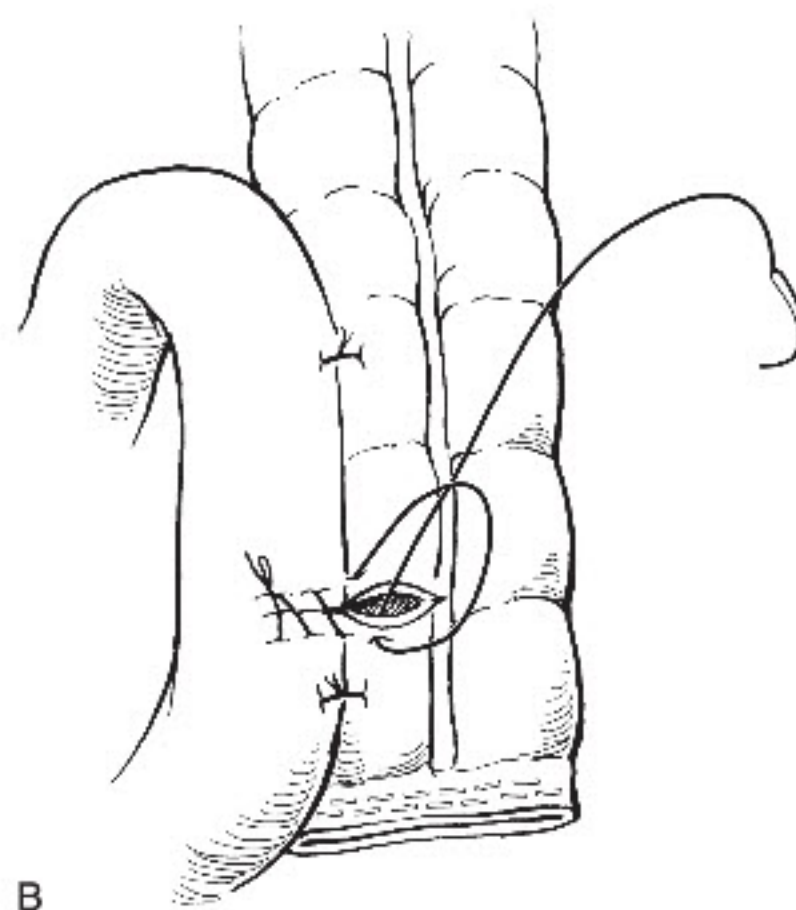


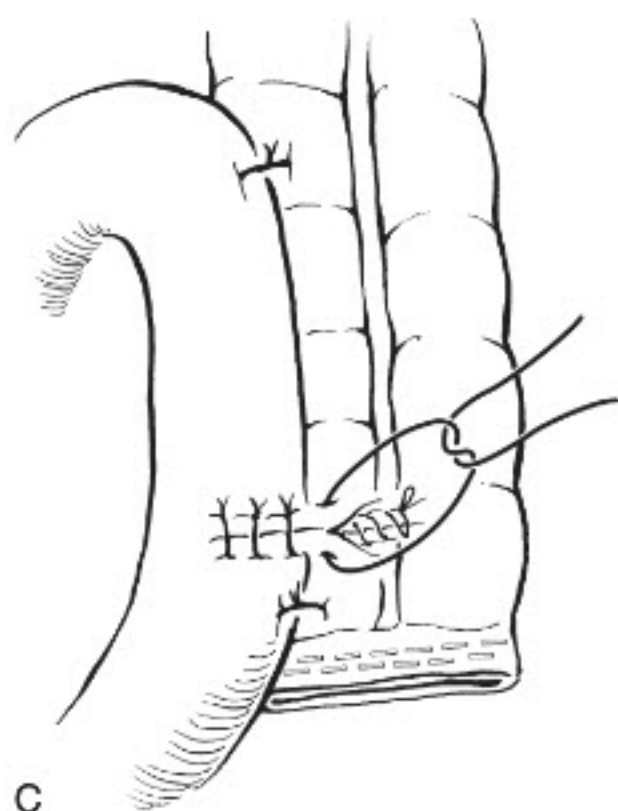
FIGURA 18-23



A



B



C

FIGURA 18-24

- ◆ O enxerto deve ser suturado à *crus* do diafragma para evitar a migração do cólon para a cavidade torácica. O restante do fechamento é realizado como descrito previamente (Fig. 18-25).
- ◆ Gastrectomia total com interposição de cólon ascendente: O cólon ascendente pode ser usado caso o cólon descendente esteja afetado por doença diverticular grave, doença aterosclerótica da artéria mesentérica inferior ou trombose da veia esplênica que se estende para a veia mesentérica inferior.

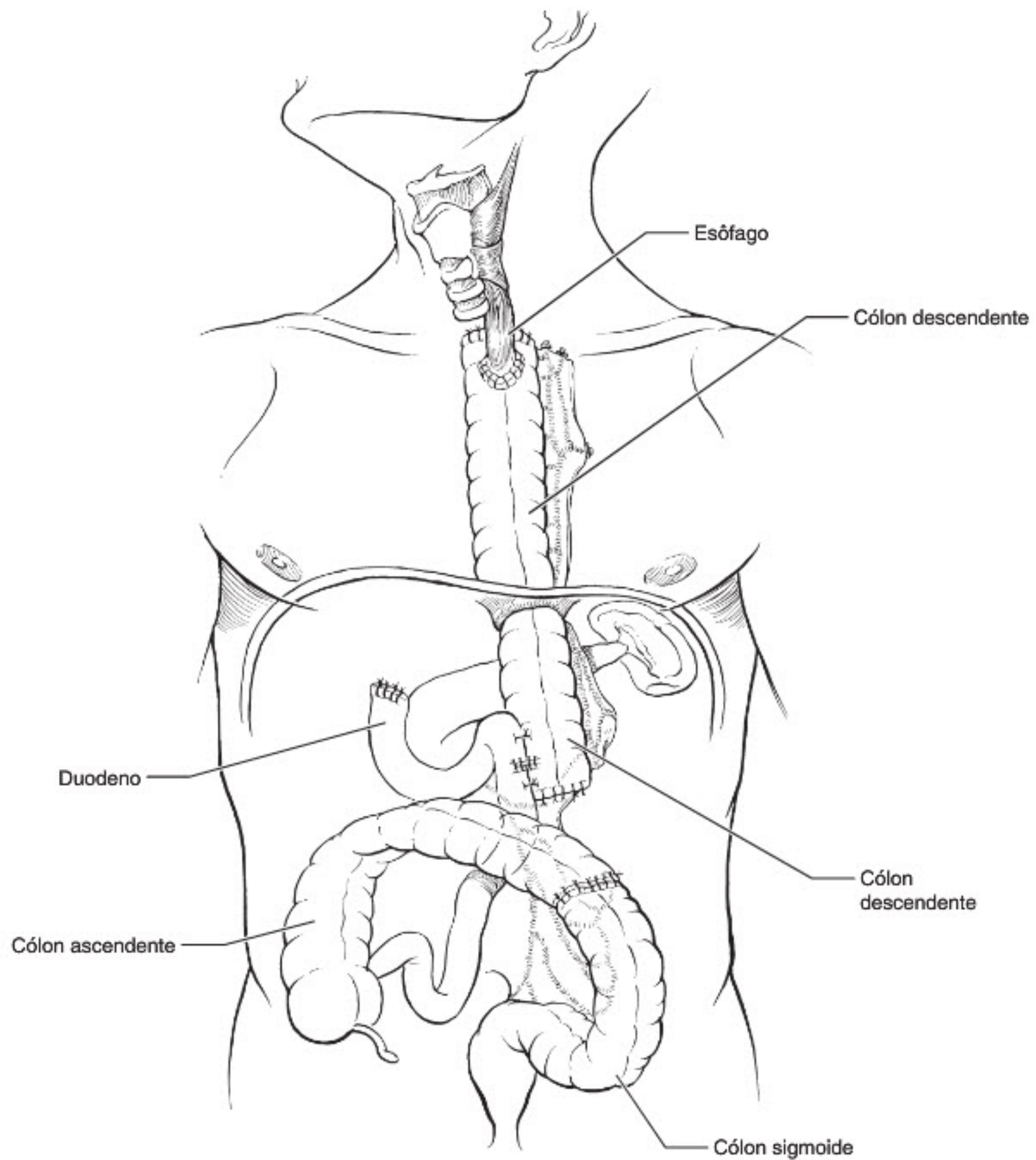


FIGURA 18-25

- ◆ O suprimento sanguíneo do cólon direito proveniente da artéria marginal deve ser inspecionado por pinçamento das artérias ileocólicas e cólicas direitas. O cólon ascendente é extraído, deixando intacta a artéria marginal (Fig. 18-26).

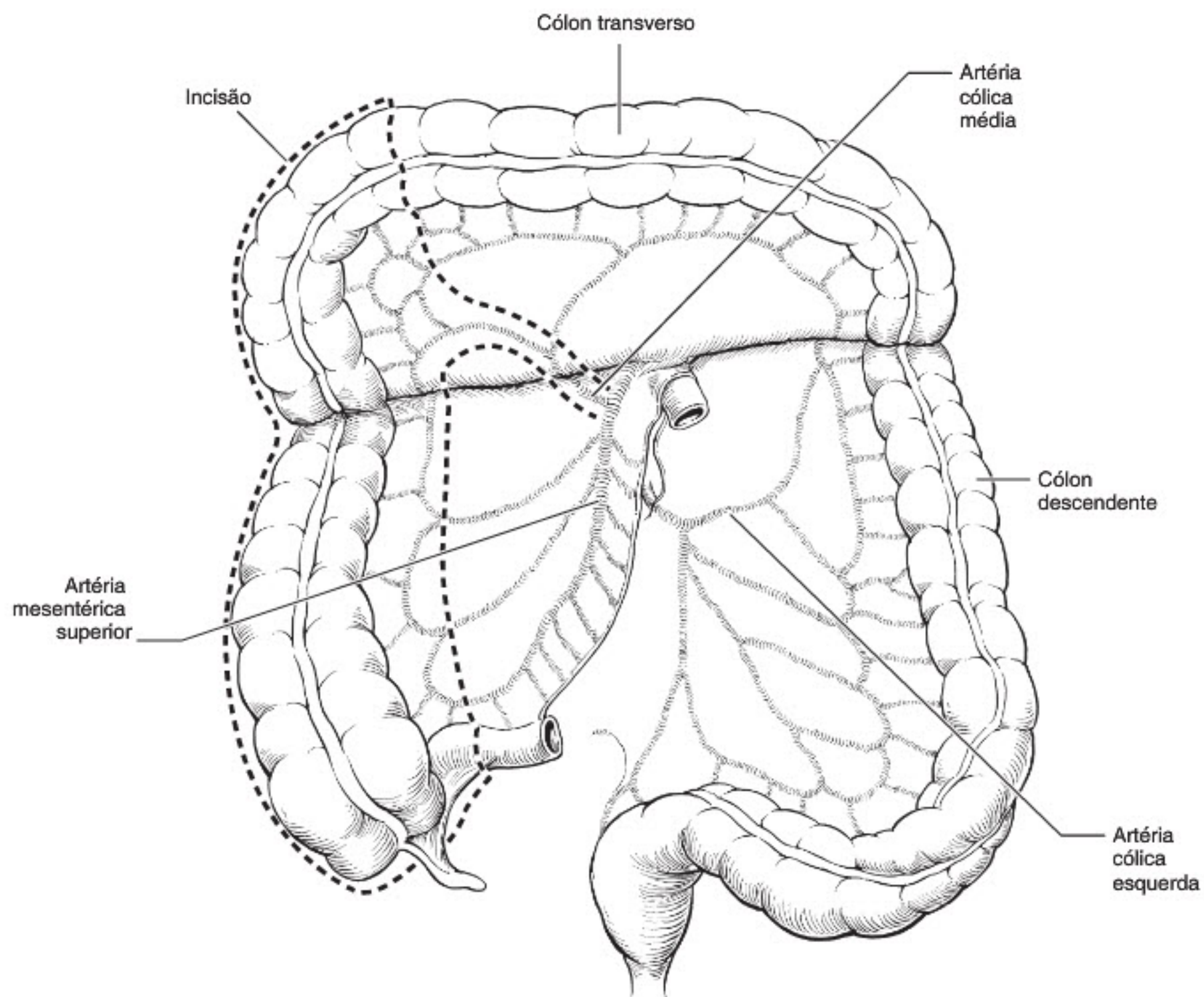


FIGURA 18-26

- ◆ Uma secção do íleo e a válvula ileocecal podem ser incluídas como parte do enxerto, porque o tamanho do íleo é bem semelhante ao do esôfago e porque a válvula pode fornecer proteção contra o refluxo. No entanto, a esofagite de refluxo é geralmente alta no pescoço e a válvula pode resultar em obstrução leve.
- ◆ Após medir o comprimento necessário do cólon, o cirurgião separa o cólon ascendente com um grampeador para AGI e efetua a reanastomose no cólon restante. O enxerto é girado, e a extremidade proximal é trazida para dentro do pescoço para a anastomose. A anastomose distal pode ser realizada com um grampeador ATT ou com uma técnica de grampeamento laterolateral. O fechamento é realizado como descrito previamente (Fig. 18-27).

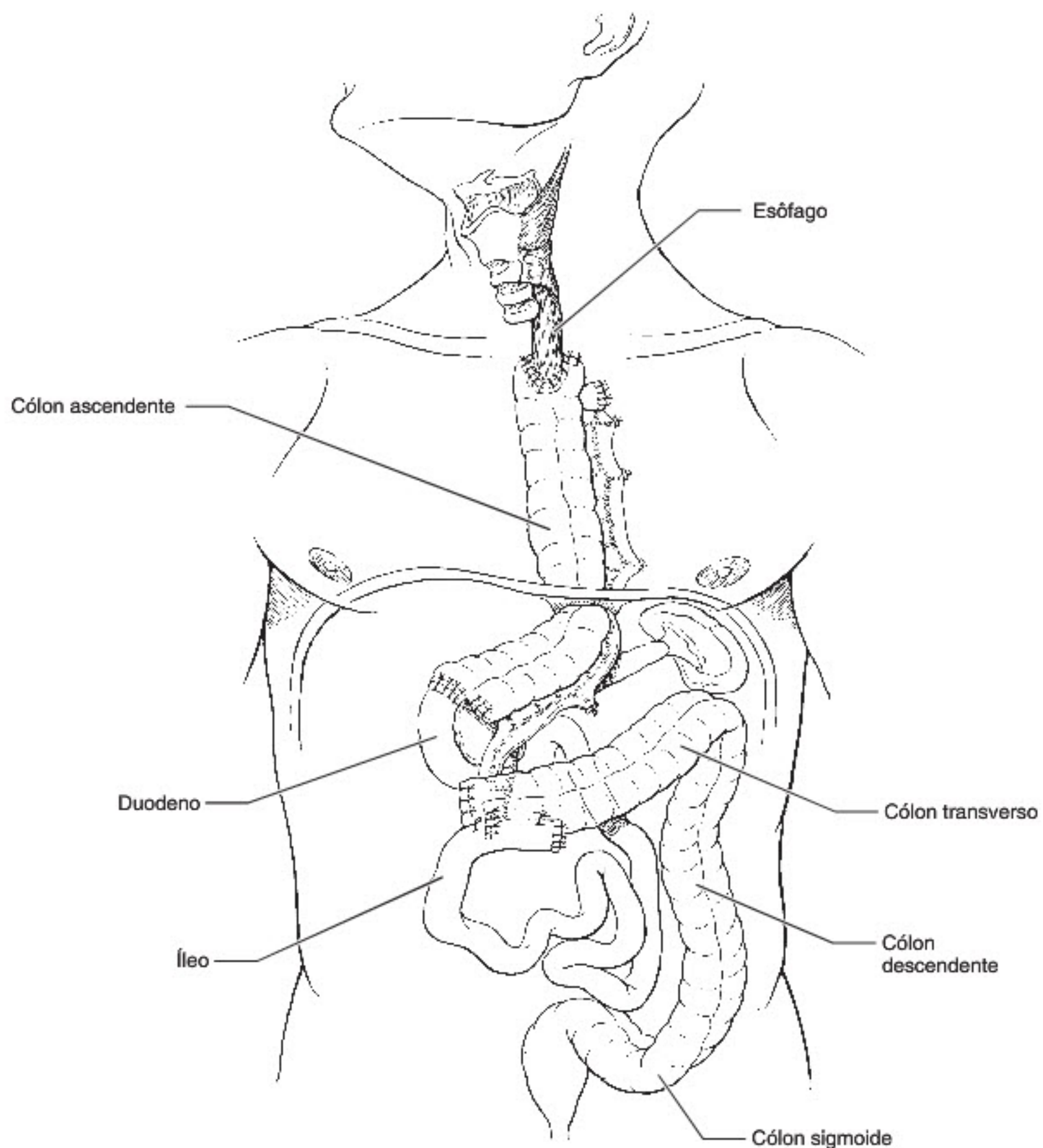


FIGURA 18-27

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Após a recuperação da anestesia, o paciente pode ser levado para um leito de quarto.
- ◆ O paciente deve ser incentivado a andar logo no primeiro dia de pós-operatório. Espirometria de incentivo e fisioterapia pulmonar são essenciais.
- ◆ A sonda nasogástrica pode ser removida no segundo dia de pós-operatório, e alimentações por tubo de jejunostomia devem ser iniciadas. Pequenos goles de líquidos claros podem ser autorizados quando a função intestinal se normalizar. Entre o quinto e sétimo dias pós-operatórios, deve-se realizar um estudo contrastado com ingestão de bário para avaliar a anastomose. Caso ela esteja intacta, inicia-se dieta leve. À medida que a dieta for progredindo, alimentos pesados e bebidas carbonatadas devem ser evitados.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Ao se utilizar um enxerto de jejuno, deve-se estar preparado para substituí-lo por um enxerto de cólon caso aquele primeiro seja inadequado, seja porque o comprimento não é suficiente para substituir todo a extensão do esôfago ou porque o suprimento sanguíneo foi danificado durante a extração.
- ◆ Estudos comparando a qualidade de vida de pacientes após esofagectomia com controles pareados por idade não demonstram diferenças significativas nos resultados entre as populações.

REFERÊNCIAS

1. Meneshian A, Heitmiller RF: Surgical management of esophageal cancer. In Yuh D (ed): Johns Hopkins Manual of Cardiothoracic Surgery. New York, McGraw-Hill, 2007, pp 273-294.
2. Deschamps C, Nichols FC III, Cassivi SD, et al: Long-term function and quality of life after esophageal resection for cancer and Barrett's. Surg Clin North Am 2005;85:649-656.
3. Linden PA, Swanson SJ: Esophageal resection and replacement. In Sellke F (ed): Sabiston & Spencer: Surgery of the Chest. Philadelphia, Elsevier, 2005, pp 627-651.

MIOTOMIA ABERTA DE HELLER

David B. Loran e Joseph B. Zwischenberger

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Antes de serem iniciados os procedimentos cirúrgicos no esôfago, é fundamental que haja abrangente compreensão da anatomia do tórax e do esôfago.
- ◆ A **Figura 19-1, A** mostra as estruturas anatômicas-chave que devem ser analisadas em uma miotomia de Heller por via aberta.

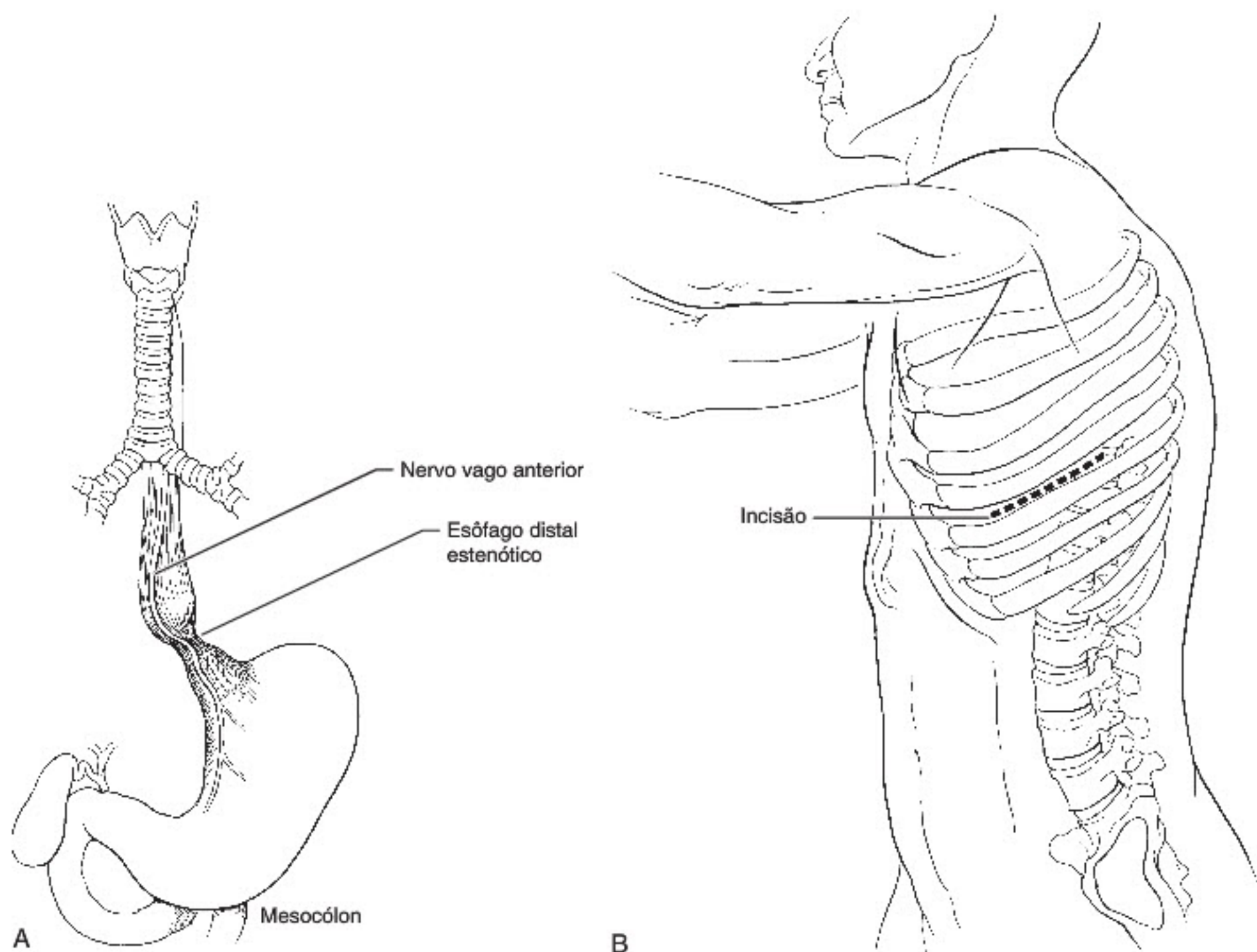


FIGURA 19-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O termo *acalasia* significa “falha em relaxar”, que caracteriza a disfunção fisiopatológica do esfíncter inferior do esôfago nesta doença. Acredita-se que a zona de alta pressão sustentada seja decorrente de denervação ou disfunção dos nervos no plexo de Auerbach, o que leva à perda dos efeitos inibitórios destes gânglios nos músculos do esfíncter inferior do esôfago. O início da deglutição é normal; porém, o esôfago não consegue esvaziar-se adequadamente, o que gera diferentes graus de disfagia. Os sintomas típicos incluem odinofagia, mau hálito e regurgitação de alimentos não digeridos, e o paciente descreve uma sensação de que a comida “fica presa” na parte inferior do tórax. Os sintomas tardios resultam das sequelas de aspiração contínua e incluem rouquidão, pneumonite, pneumonia e abscesso pulmonar.
- ◆ O diagnóstico baseia-se nos sintomas do paciente e nos exames objetivos. O esofagograma baritado evidencia dilatação leve a grave do corpo do esôfago, com característico afinamento suave em forma de “bico de pássaro” na parte distal. A manometria é o exame padrão-ouro para o diagnóstico de *acalasia* e evidenciará perda das contrações propulsivas do corpo do esôfago. A pressão de repouso no esfíncter inferior do esôfago pode variar de normal a elevada, com relaxamento incompleto ou ausente durante a deglutição. Algumas vezes, é necessário realizar esofagoscopia com biópsia para afastar estenose esofágica distal decorrente de esofagite ou carcinoma, que pode mimetizar *acalasia*.
- ◆ Uma vez realizado o diagnóstico de *acalasia*, o tratamento inicial geralmente é conservador. A injeção de toxina botulínica por meio de um endoscópio na área do esfíncter inferior do esôfago pode aliviar os sintomas em 50% a 65% dos pacientes, por até 18 meses. A maioria apresenta recorrência dos sintomas após esse período. A dilatação pneumática ou forçada do esfíncter inferior do esôfago com uma *vela de dilatação* apresenta, a longo prazo, índice de sucesso de aproximadamente 70%. O padrão-ouro para o tratamento da *acalasia* é a miotomia cirúrgica, com taxas de sucesso, a longo prazo, de 90% a 95%. Normalmente, os pacientes são tratados com uma ou duas tentativas de terapia conservadora antes de serem encaminhados a um cirurgião para a realização de miotomia. Aqueles que são fracos candidatos à cirurgia podem ser tratados de modo conservador por tempo indeterminado.
- ◆ O paciente fornece o consentimento informado e deve permanecer em jejum por oito horas antes do procedimento.
- ◆ Administra-se anestesia endotraqueal geral para esse procedimento.
- ◆ O paciente é colocado em decúbito lateral, com o lado direito para baixo e fixado à mesa cirúrgica. O leito pode ser curvado no sétimo ao oitavo espaço intercostal a fim de facilitar a exposição.
- ◆ A pele é preparada com iodopovidona (Polvedine®), a partir do topo do ombro superiormente à crista ilíaca inferiormente; em seguida, entre a linha média anteriormente e o processo espinhoso posteriormente.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Realiza-se pequena toracotomia poupando músculos no sétimo espaço intercostal e medindo 8 a 10 cm (**Fig. 19-1, B**). O músculo serrátil anterior é afastado para expor os músculos intercostais, os quais são removidos do aspecto superior da oitava costela para permitir o acesso ao tórax. Coloca-se um afastador de costelas.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Uma *vela de dilatação* de tamanho 40F a 44F ou um dilatador Maloney é posicionado pelo anestesiológista, a fim de facilitar a dissecação. O ligamento pulmonar inferior é seccionado, e o pulmão é afastado cefalicamente. A pleura mediastinal que recobre o esôfago é seccionada da junção gastroesofágica à veia pulmonar inferior para expor o esôfago. Caso esteja planejada apenas miotomia, esse segmento do esôfago é mobilizado anteriormente; se um procedimento antirrefluxo for adicionado à miotomia, esse segmento do esôfago é completamente mobilizado e circundado por um dreno de Penrose (**Fig. 19-2**).
- ◆ Deve-se tomar especial cuidado durante essa dissecação para não ferir os nervos vagos, localizados nas margens laterais da região distal do esôfago. Normalmente, os nervos vagos estão aderidos e não devem ser mobilizados (**Fig. 19-2, B-C**).

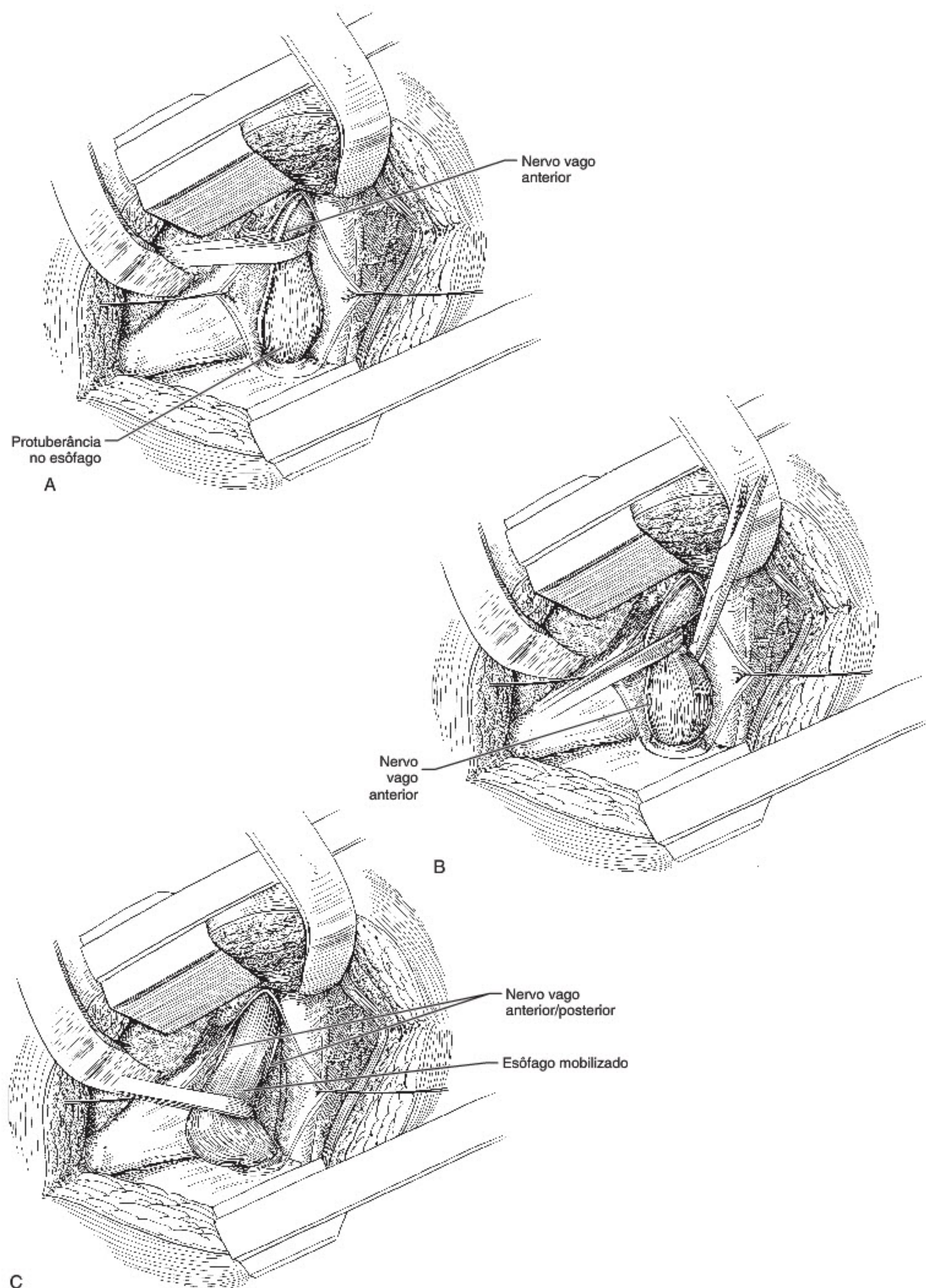


FIGURA 19-2

- ♦ A musculatura do esôfago é incisada da veia pulmonar inferior ao hiato esofágico e prolongada até a cárdia do estômago em torno de 1 a 2 cm (Fig. 19-3).

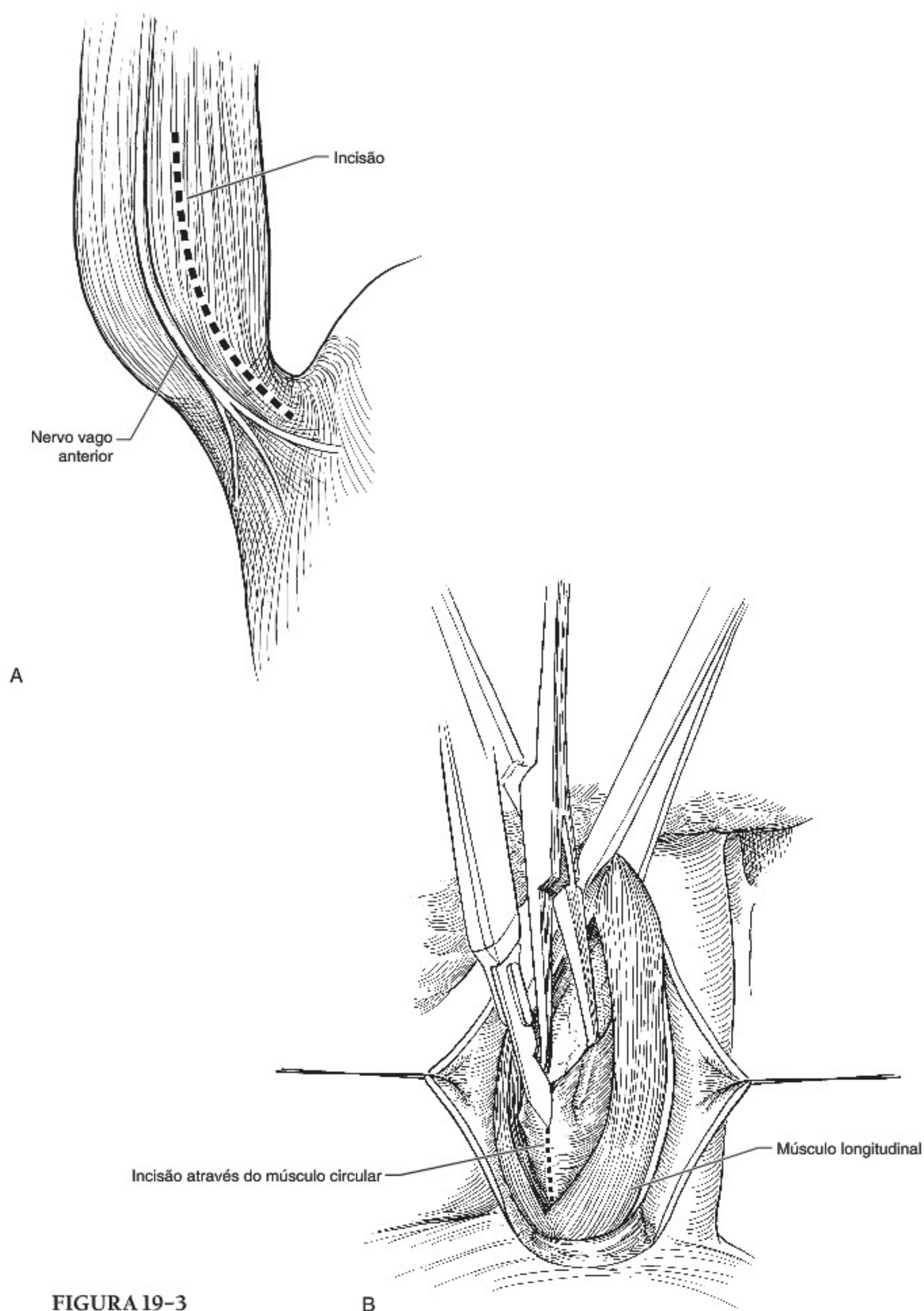


FIGURA 19-3

- ♦ O músculo do esôfago é seccionado longitudinalmente de maneira suave, até que a mucosa seja visualizada salientando-se da parte interna (Fig. 19-4).
- ♦ Uma pinça de ângulo reto ou um dissector laparoscópico é utilizado para elevar a parede muscular da mucosa, ao longo de aproximadamente 50% da circunferência do esôfago. Deve-se atentar para não adentrar no lúmen do esôfago através da mucosa.

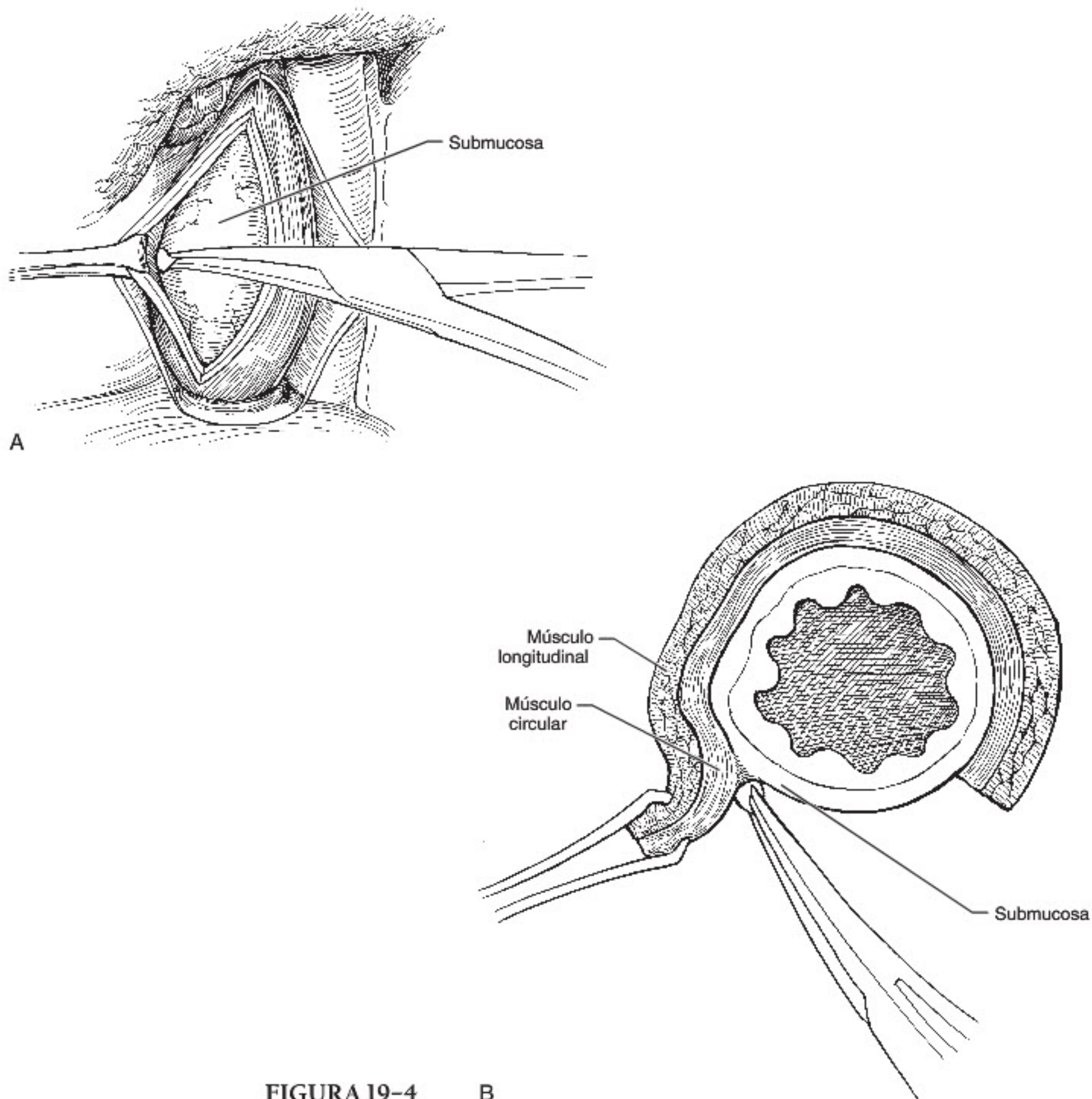


FIGURA 19-4 B

- ◆ Para que o cirurgião inspecione a integridade da mucosa, a vela de dilatação pode ser removida do esôfago após a conclusão da miotomia e substituído por uma sonda nasogástrica (NG). A cavidade torácica é preenchida com solução salina de irrigação, enquanto o anestesiológista injeta ar suavemente através da sonda nasogástrica e o cirurgião procura por bolhas de ar. Caso não sejam encontradas bolhas de ar, o dreno de Penrose é removido e o esôfago retorna à sua posição normal (**Fig. 19-5**). Caso a mucosa tenha sido violada, o defeito deve ser inicialmente suturado com fio absorvível, reaproximando as fibras musculares. Utiliza-se, então, outro local para a miotomia.
- ◆ Após a conclusão da miotomia, um dreno torácico é inserido no espaço pleural, saindo através de outra incisão na parede torácica lateral.

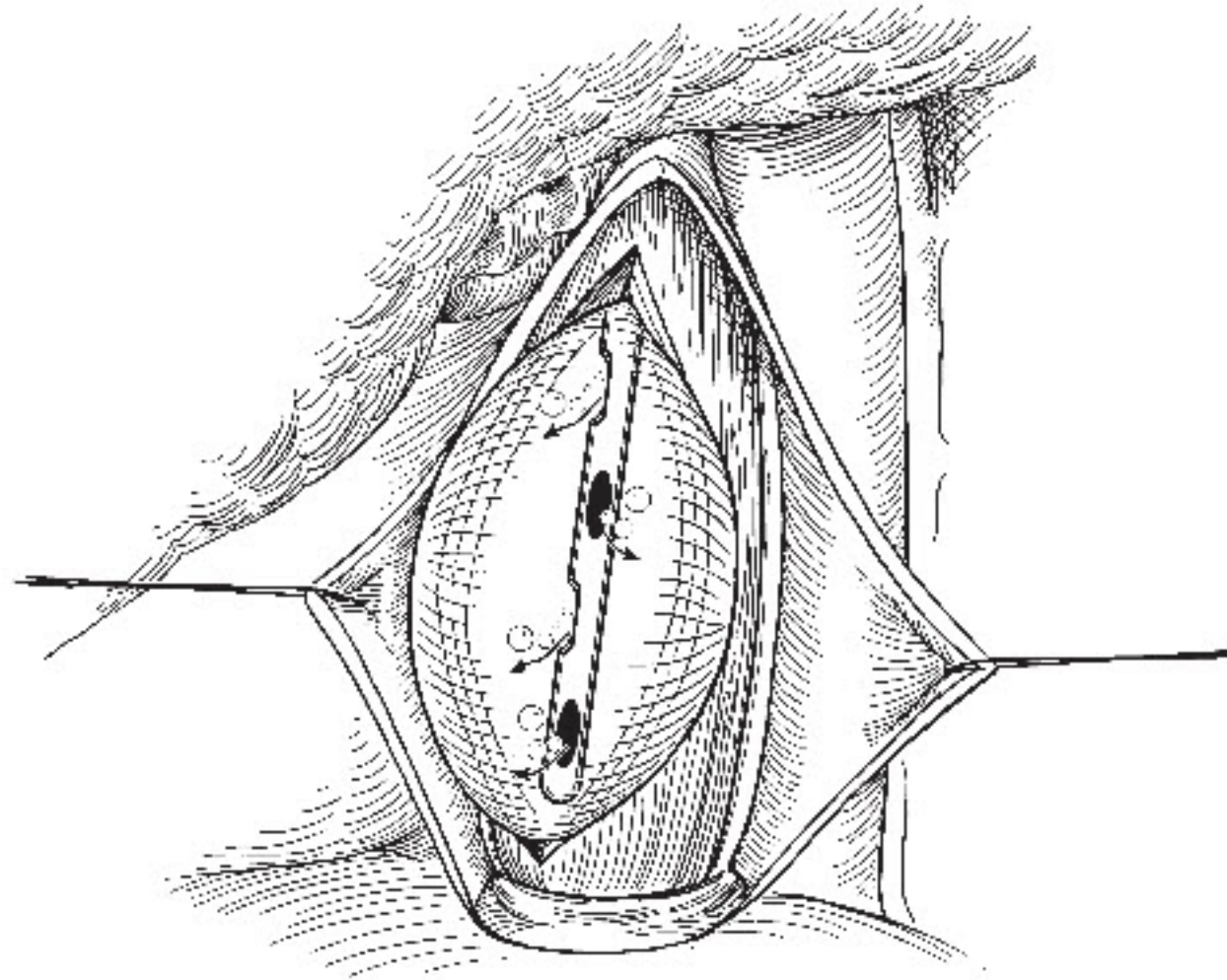


FIGURA 19-5

- ♦ Se for acrescentado um procedimento antirrefluxo, este pode ser Belsey Mark IV (270 graus), Nissen (360 graus) ou Dor (180 graus). A maioria dos cirurgiões adiciona um procedimento antirrefluxo, mas nenhuma técnica tem-se revelado superior (Fig. 19-6).

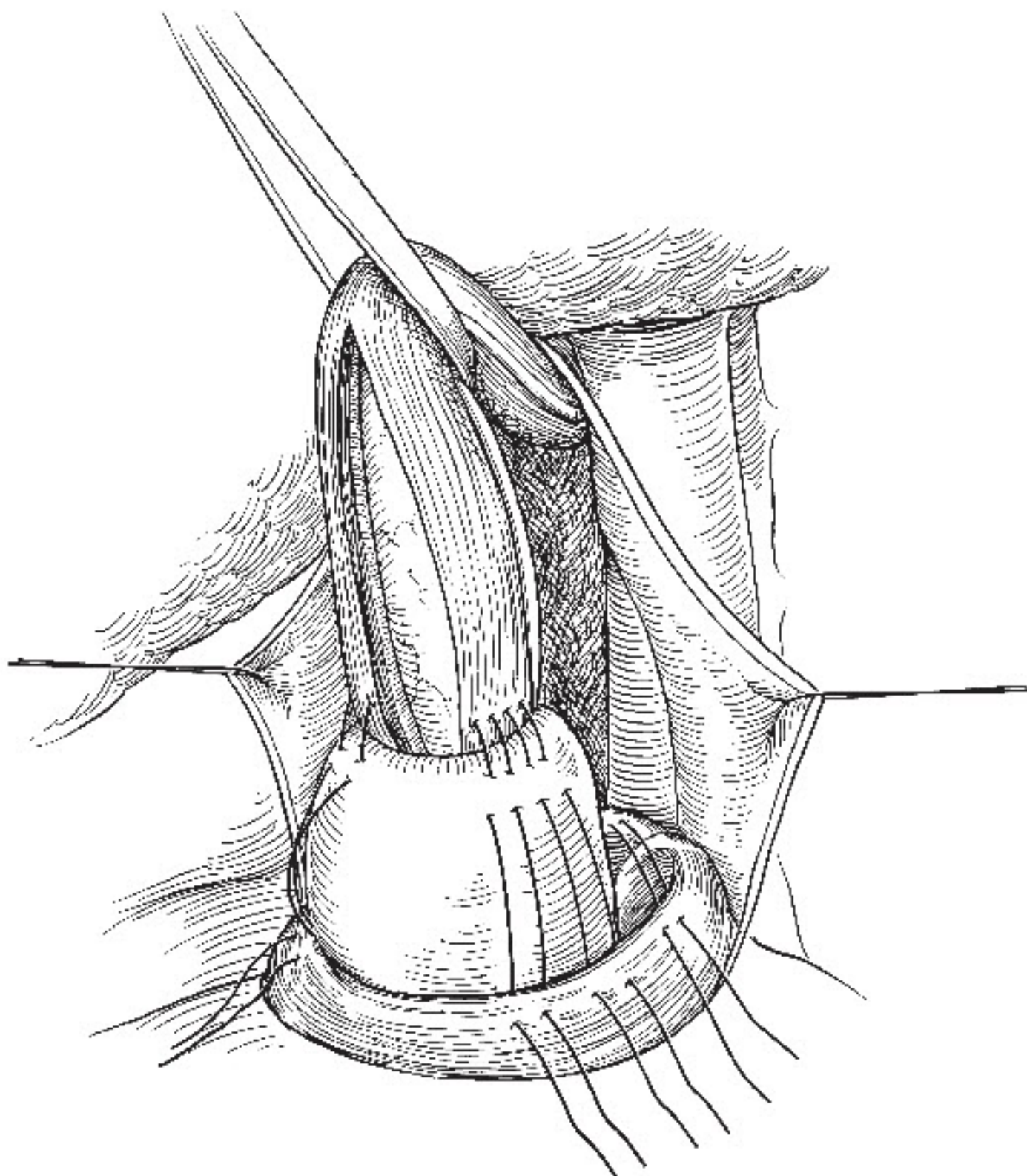


FIGURA 19-6

3. FECHAMENTO

- ◆ O afastador de costelas é removido, e suturas interrompidas com fio Vicryl 0 são realizadas ao redor da sétima e oitava costelas para fechar a cavidade torácica. As camadas musculares são reaproximadas com suturas contínuas com fio absorvível 2-0. A pele é fechada com grampos ou pontos contínuos 4-0 absorvíveis. O dreno torácico é fixado com um ponto de Donati de fio de seda 2-0 (Fig. 19-7).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Após a recuperação da anestesia, o paciente pode ser levado para o quarto.
- ◆ O dreno torácico deve ser inicialmente colocado com sucção de 15 a 20 cm H₂O, e o paciente deve permanecer em jejum.
- ◆ No segundo dia pós-operatório, realiza-se um esofagograma com contraste para garantir que não haja vazamento no local da miotomia. Não havendo vazamento, pode-se iniciar a dieta. Se não for encontrado vazamento esofágico, o pulmão é expandido por completo. Se não houver vazamento de ar no dreno torácico, este é removido. Em geral, os pacientes caminham no segundo dia pós-operatório e recebem alta no terceiro.

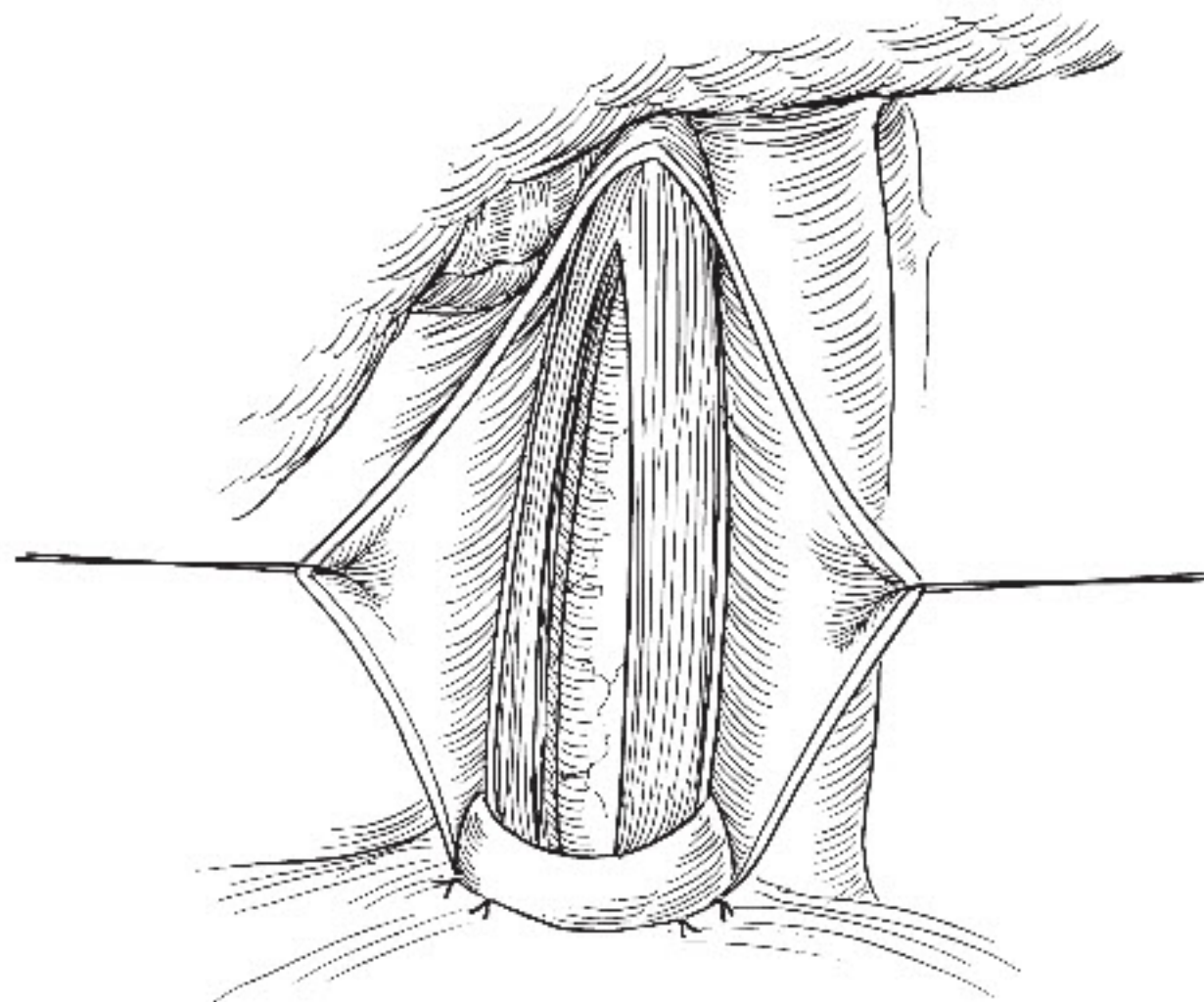


FIGURA 19-7

PASSO 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Sem fundoplicatura, aproximadamente 60% dos pacientes relatam sintomas de refluxo, de modo que a maior parte deles pode ser controlada com medicamentos. Assim, a maioria dos cirurgiões acrescenta um procedimento antirrefluxo à miotomia. Nenhuma técnica revelou-se superior, mas se evita, na maioria das vezes, fundoplicatura de 360°, em razão de sua elevada taxa de disfagia.
- ◆ Em estudos prospectivos, a miotomia de Heller por via laparoscópica demonstrou resultados comparáveis com os da cirurgia aberta, com maior tempo operatório e menor permanência hospitalar. Os acompanhamentos a longo prazo mostraram resultados satisfatórios em 80% a 90% dos casos.
- ◆ Mais de 90% dos pacientes com dilatação do esôfago acima de 6 cm submetidos à miotomia de Heller laparoscópica relataram satisfação com esse procedimento.
- ◆ Em pacientes com esôfago sigmoide, considera-se realizar inicialmente miotomia e, então, esofagectomia, caso os sintomas não sejam resolvidos. Estudos têm demonstrado grau de satisfação bom a excelente pelos pacientes em 54% a 71% dos casos acompanhados por 7 a 11 anos após miotomia do esôfago sigmoide.

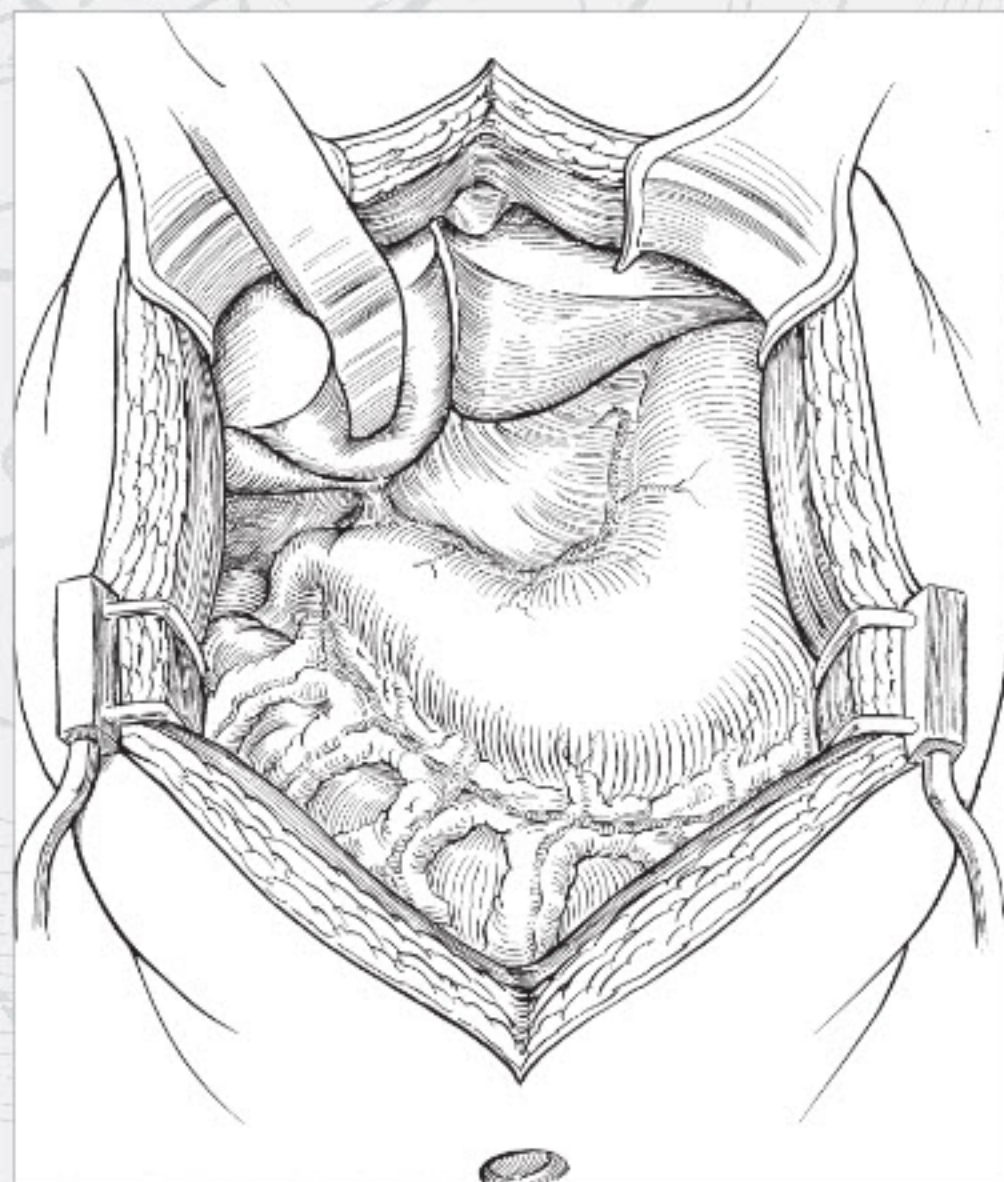
REFERÊNCIAS

1. Tsiaoussis J, Athanasakis E, Pechlivanides G, et al: Long-term functional results after laparoscopic surgery for esophageal achalasia. *Am J Surg* 2007;193:26-31.
2. Constantini M, Zaninotto G, Guirrolle E, et al: The laparoscopic Heller-Dor operation remains an effective treatment for esophageal achalasia at a minimum 6-year follow-up. *Surg Endosc* 2005;19:345-351.
3. Bonatti H, Hinder RA, Klocker J, et al: Long-term results of laparoscopic Heller myotomy with partial fundoplication for the treatment of achalasia. *Am J Surg* 2005;190:874-878.
4. Douard R, Gaudric M, Chaussade S, et al: Functional results after laparoscopic Heller myotomy for achalasia: A comparative study to open surgery. *Surgery* 2004;136:16-24.
5. Gaissert HA, Lin N, Wain JC: Transthoracic Heller myotomy for esophageal achalasia: Analysis of long-term results. *Ann Thorac Surg* 2006;81:2044-2049.

S E Ç Ã O

IV

ABDOME



GASTROSTOMIA STAMM

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Permite a descompressão gástrica
- ◆ Acesso à alimentação enteral (**Fig. 20-1**)

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Anestesia: geral
- ◆ Posição: supina

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Incisão e exposição: linha média superior
- ◆ Utiliza-se bisturi para criar uma abertura através da pele e anterior à fáscia lateral ao músculo reto abdominal e à esquerda da linha média (**Fig. 20-1**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Com tração e visualização, o cirurgião deve usar o fórceps através da abertura na pele para entrar pelo peritônio e para o interior do abdome.
- ◆ O cirurgião deve utilizar o mesmo fórceps para prender um cateter tipo cogumelo (12F) e tracionar a porção final externa deste através da abertura (**Fig. 20-2**).

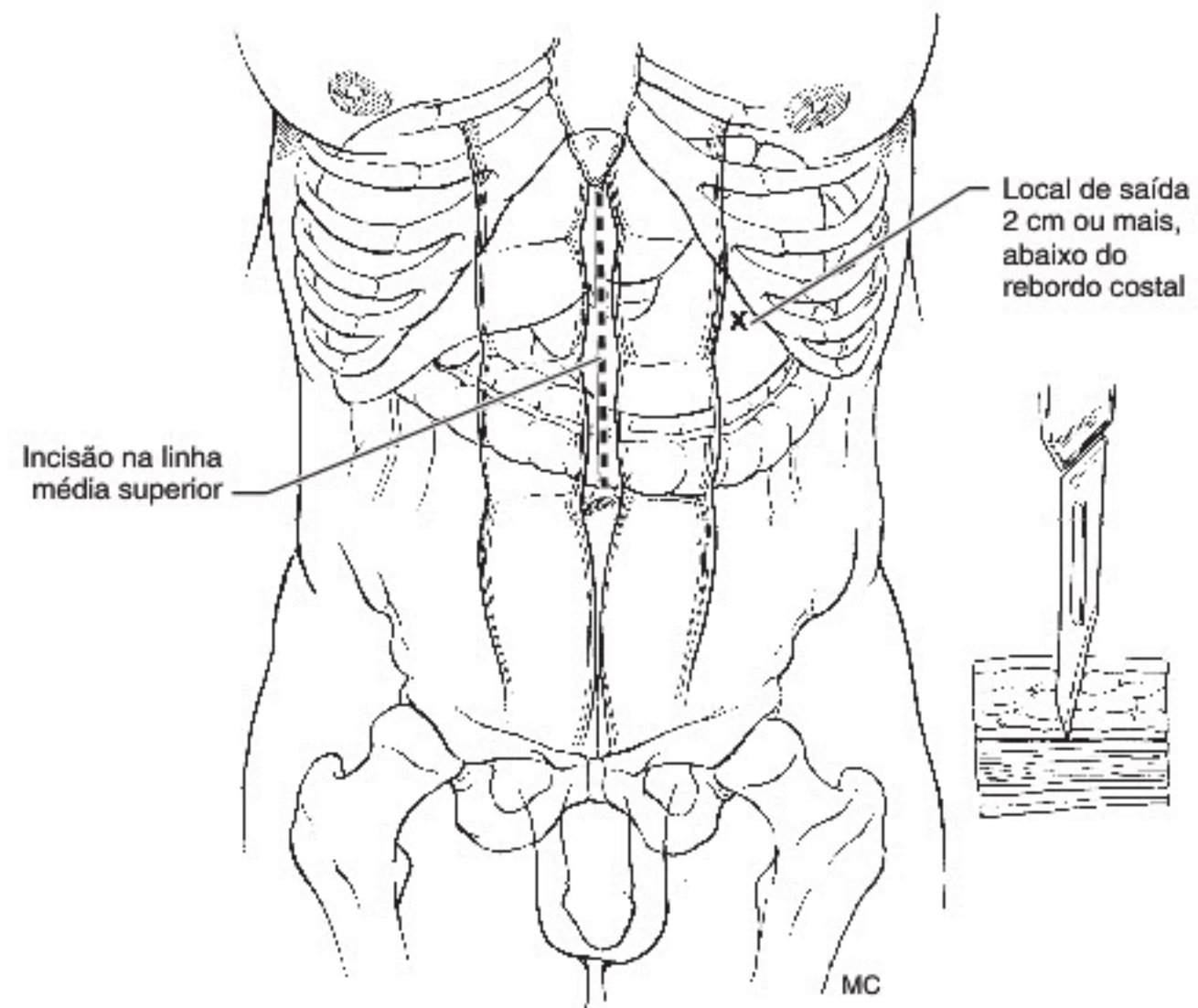


FIGURA 20-1

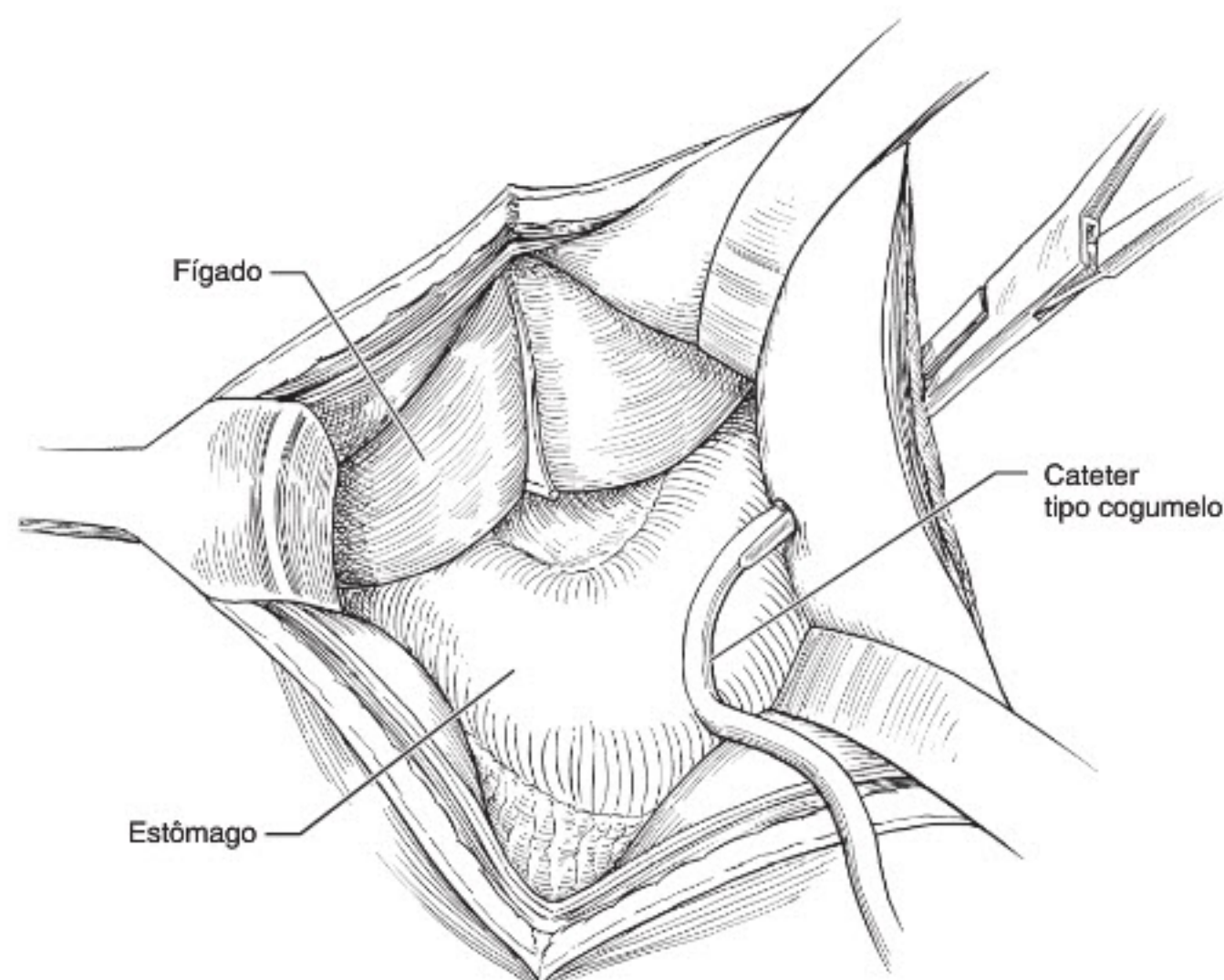


FIGURA 20-2

- ◆ Realiza-se uma sutura em bolsa com fio de sutura 2-0 na parede anterior do estômago (Fig. 20-3).
- ◆ Com auxílio de dois clampes Babcock para tração, o cirurgião usa o bisturi para criar uma gastrotomia dentro da sutura em bolsa (Fig. 20-4).

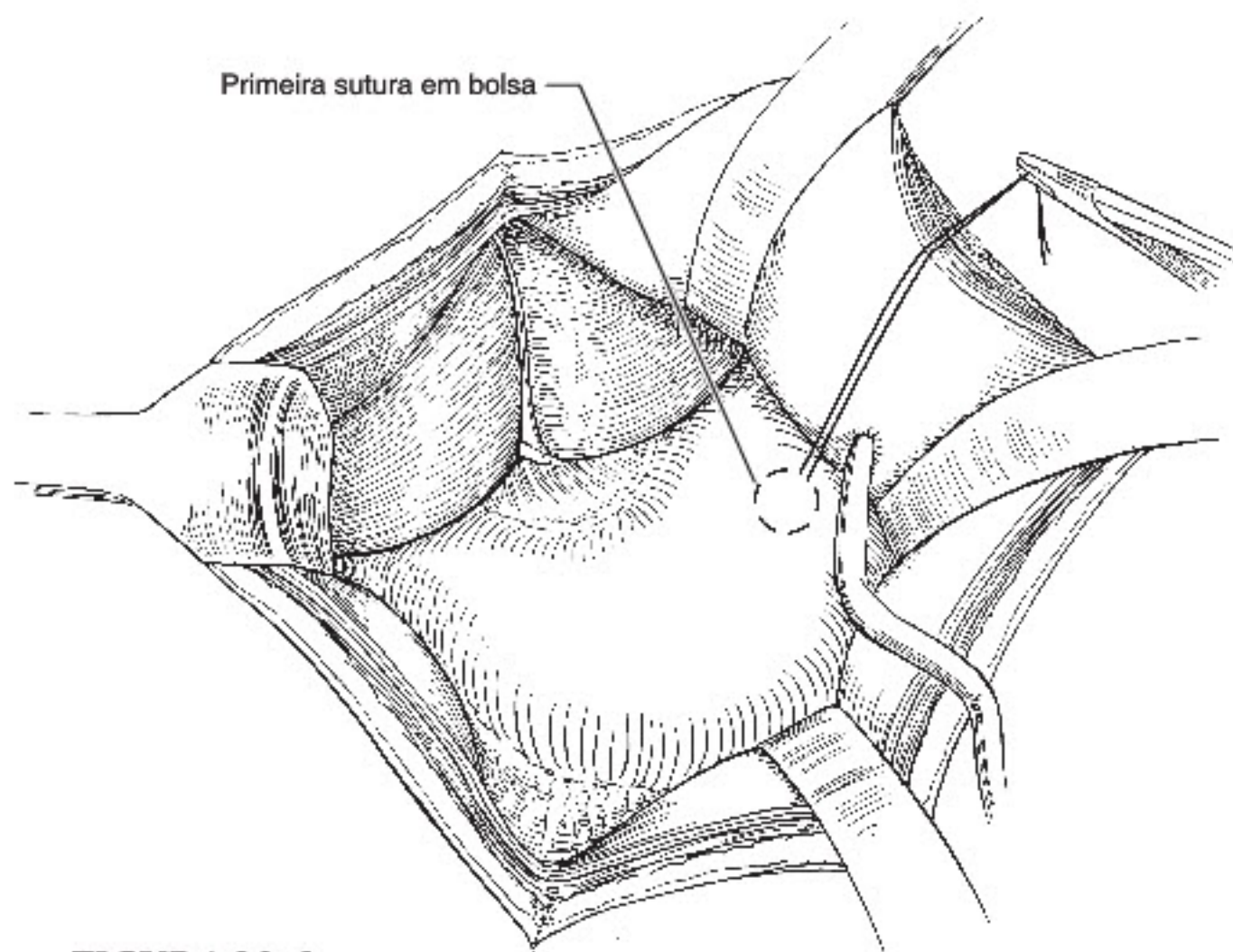


FIGURA 20-3

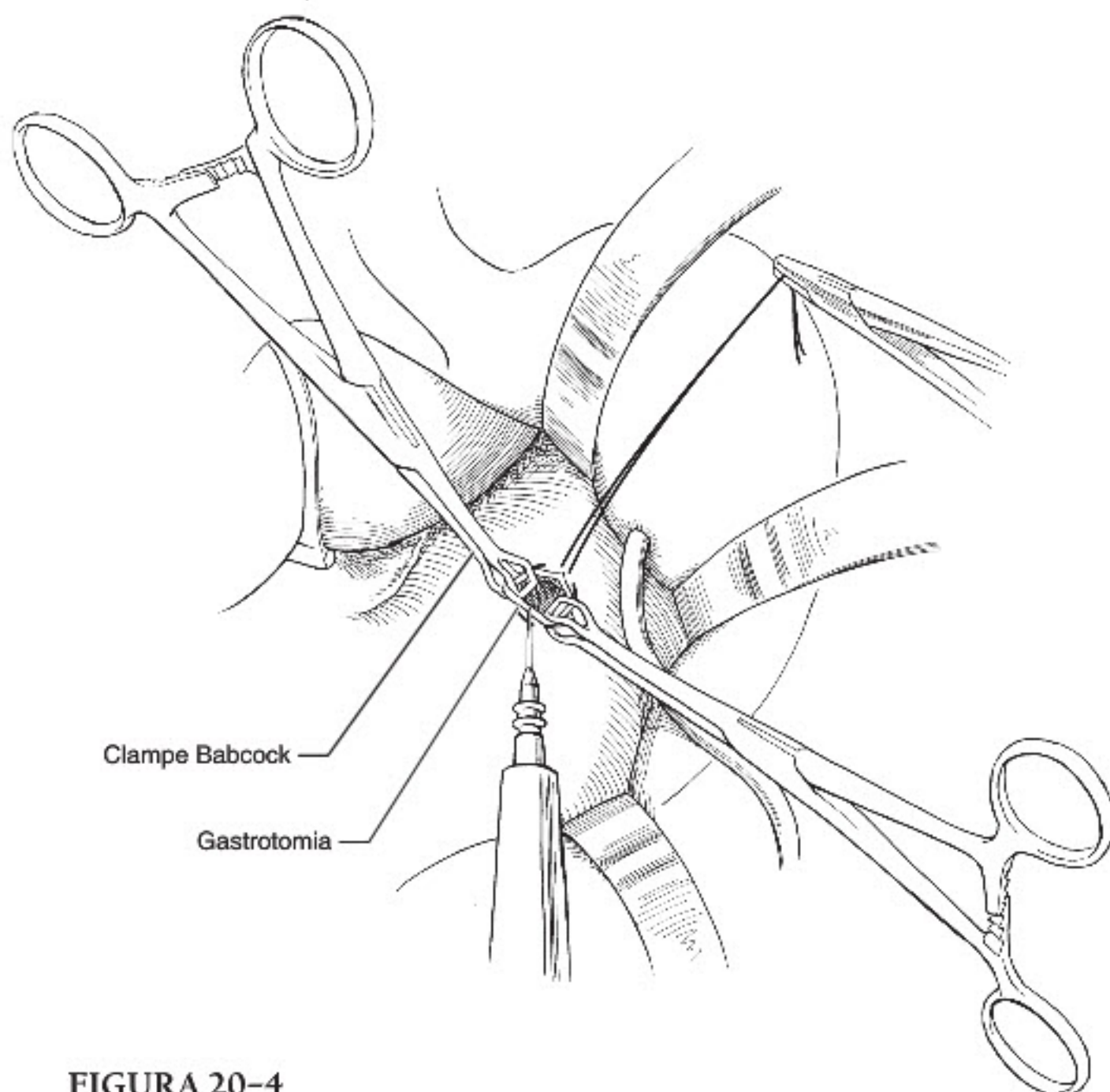


FIGURA 20-4

- ◆ Dois clampes Babcock são usados para tração, e os fórceps são utilizados para segurar a ponta do cateter tipo cogumelo, que é colocado pela gastrotomia (Fig. 20-5, A).
- ◆ A primeira sutura em bolsa é fixada em torno do cateter (Fig. 20-5, B).

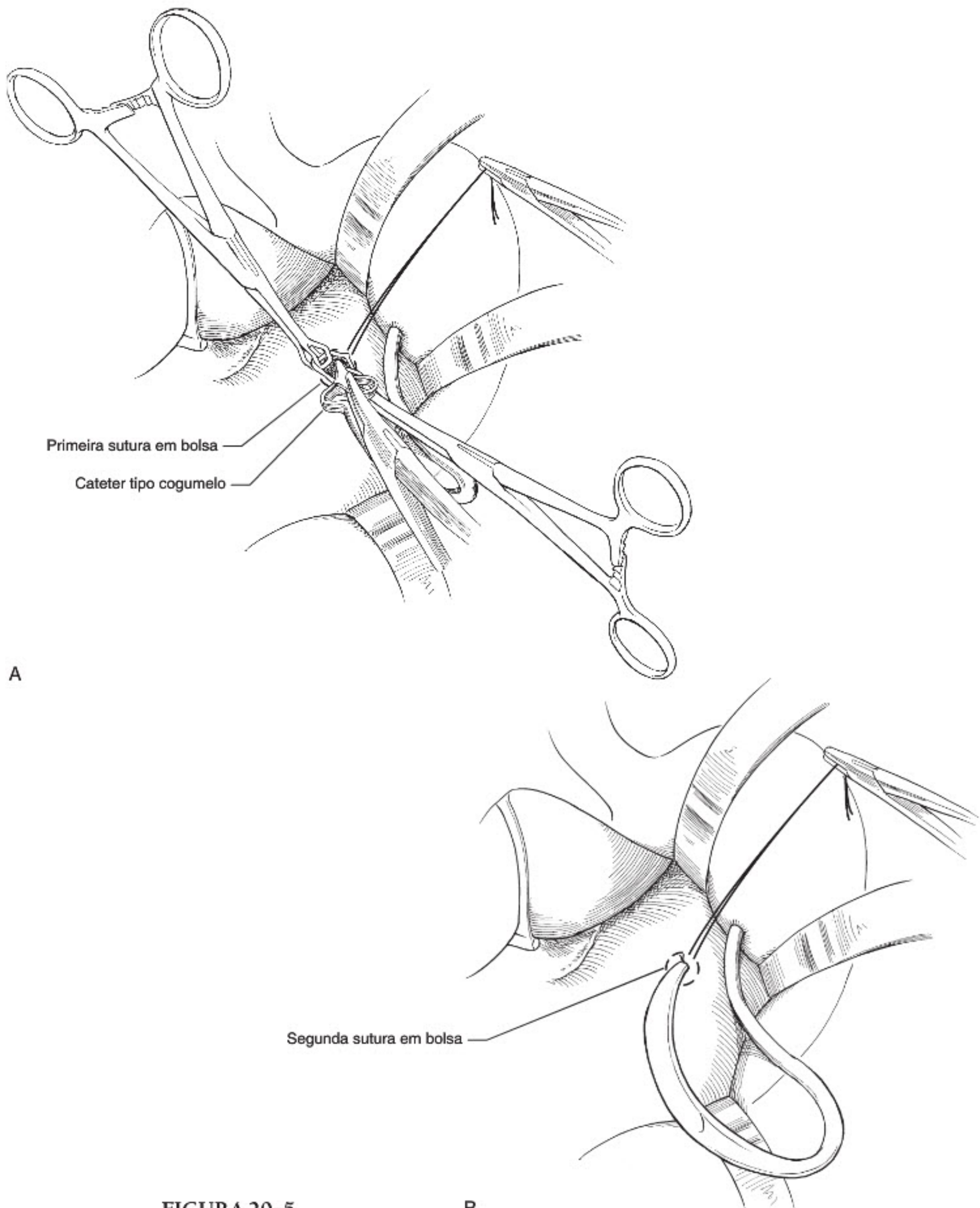


FIGURA 20-5

B

- ♦ A segunda sutura em bolsa com fio de sutura 2-0 é posicionada em torno do tubo e fixada (Fig. 20-6).
- ♦ As suturas 2-0 são utilizadas para prender a parede anterior do estômago ao peritônio de forma simples e interrompida (Fig. 20-7).
- ♦ O cateter tipo cogumelo é tracionado para aproximar a parede anterior do estômago com o peritônio, então fixado, e os fios de sutura são amarrados.

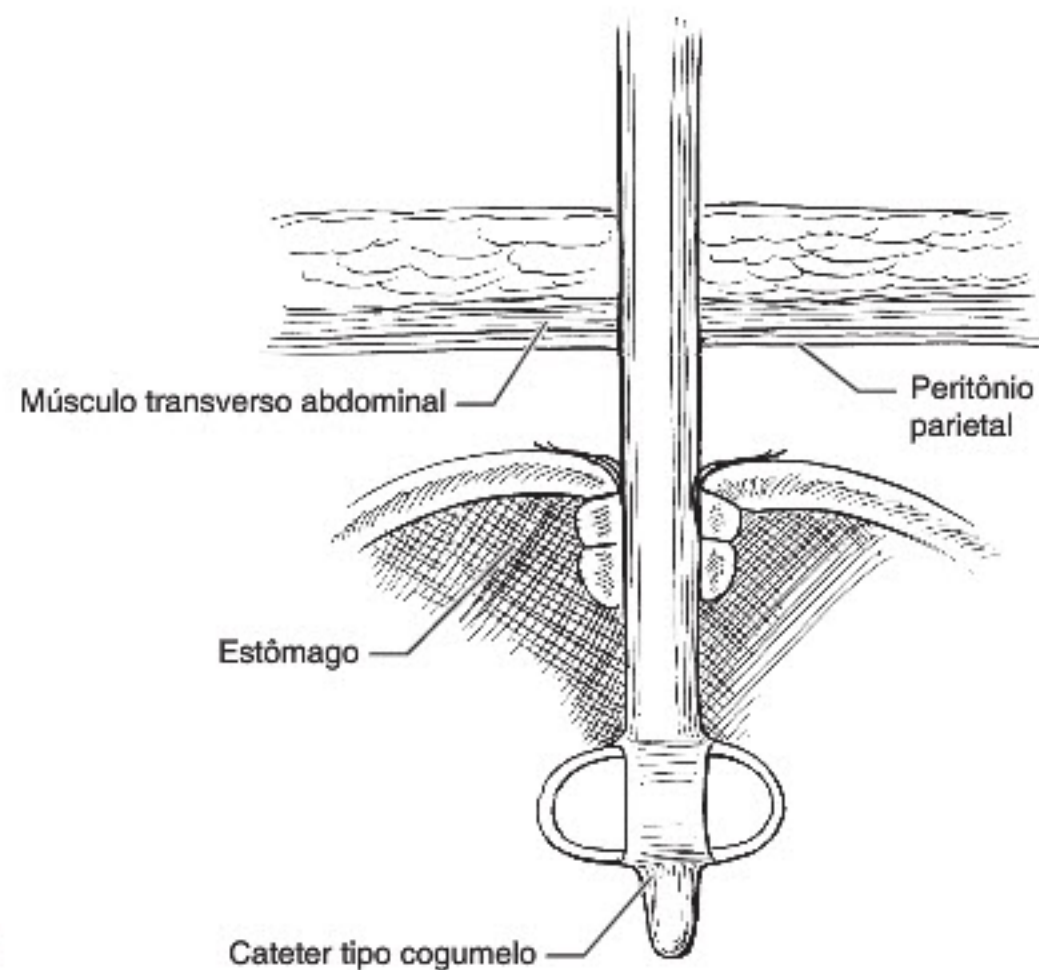


FIGURA 20-6

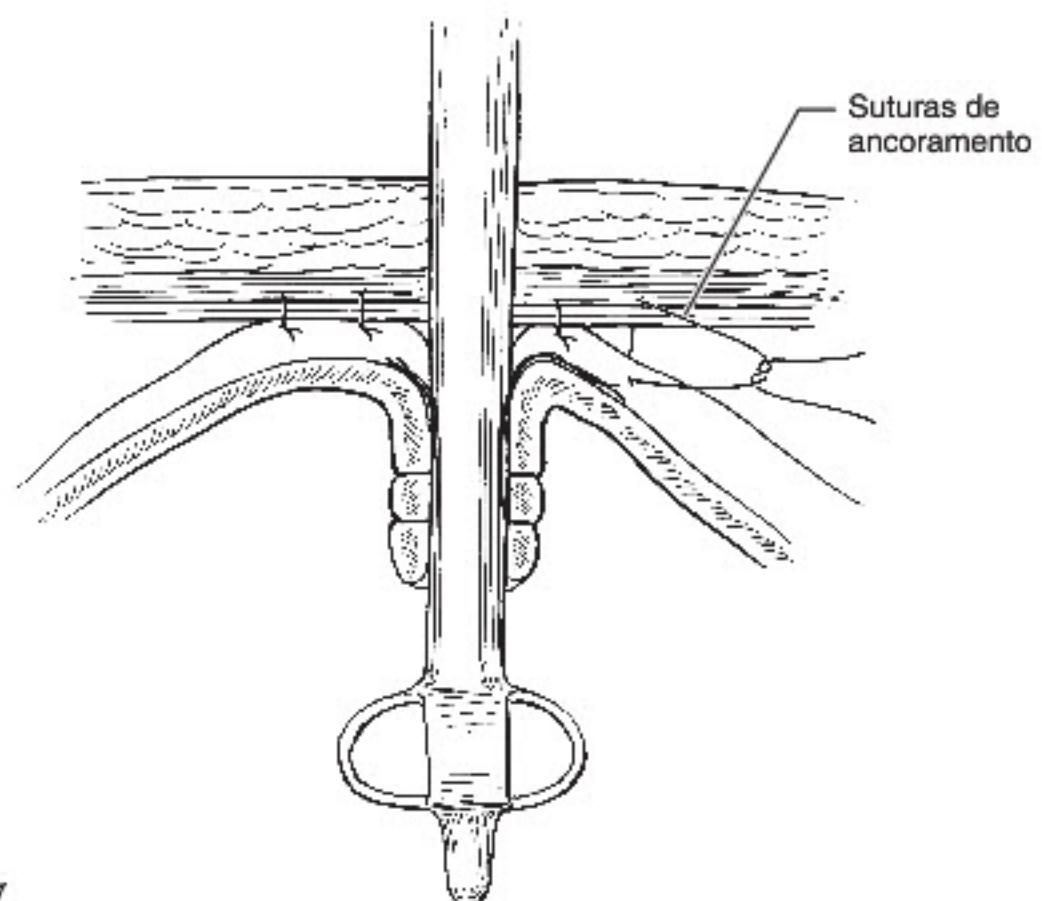


FIGURA 20-7

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a fáscia com sutura
- ◆ Fecha-se a pele

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Rotina

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Dois clampes Babcock fixando as bordas da gastrotomia, juntamente com o fórceps inserido na ponta do cateter e, então, mantido sobre tensão, fornecem um excelente meio de tração para a colocação do cateter dentro do estômago.
- ◆ O cateter deve permanecer no local até que a gastrostomia e a parede anterior do estômago estejam bem cicatrizadas à superfície peritoneal, o que normalmente demora 10 dias.
- ◆ Primeiro colocam-se todas as suturas do estômago ao peritônio; em seguida, traciona-se o cateter para aproximar a superfície anterior do estômago ao peritônio e fixar as ligaduras. Esta sequência permite boa visualização e espaço para colocação das suturas.

REFERÊNCIAS

1. Zollinger RM Jr, Zollinger RM: Atlas of Surgical Operations. New York, MacMillan, 1983, p 30.

JEJUNOSTOMIA WITZEL

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Ver Figura 21-1.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Indicação: acesso à alimentação enteral
- ♦ Anestesia: geral
- ♦ Posição: supina

ETAPA 3: ETAPAS OPERATÓRIAS

1. INCISÃO

- ♦ Laparotomia na linha média pré-umbilical (**Fig. 21-1**).

2. DISSECÇÃO

- ♦ Após penetrar a cavidade peritoneal, utiliza-se o bisturi para criar um acesso através da pele e da fáscia anterior, lateral ao músculo reto abdominal, normalmente à esquerda (**Fig. 21-1**).
- ♦ Com a tração e visualização, usa-se o fórceps através do acesso para entrar pelo peritônio e dentro do abdome (**Fig. 21-2**).
- ♦ Deve-se utilizar esse mesmo fórceps para fixar o cateter (20F) e tracionar a sua extremidade externa através do acesso.

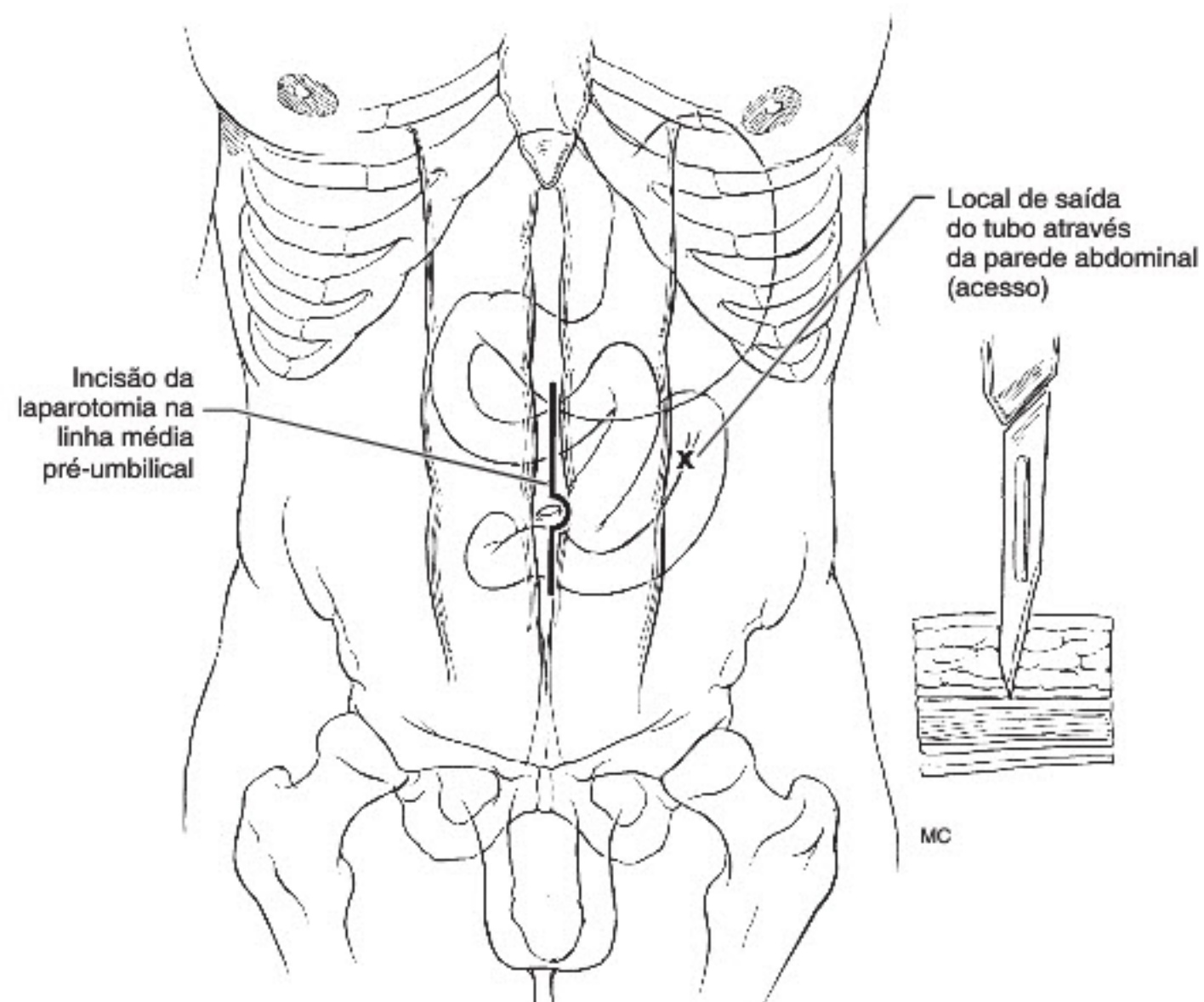


FIGURA 21-1

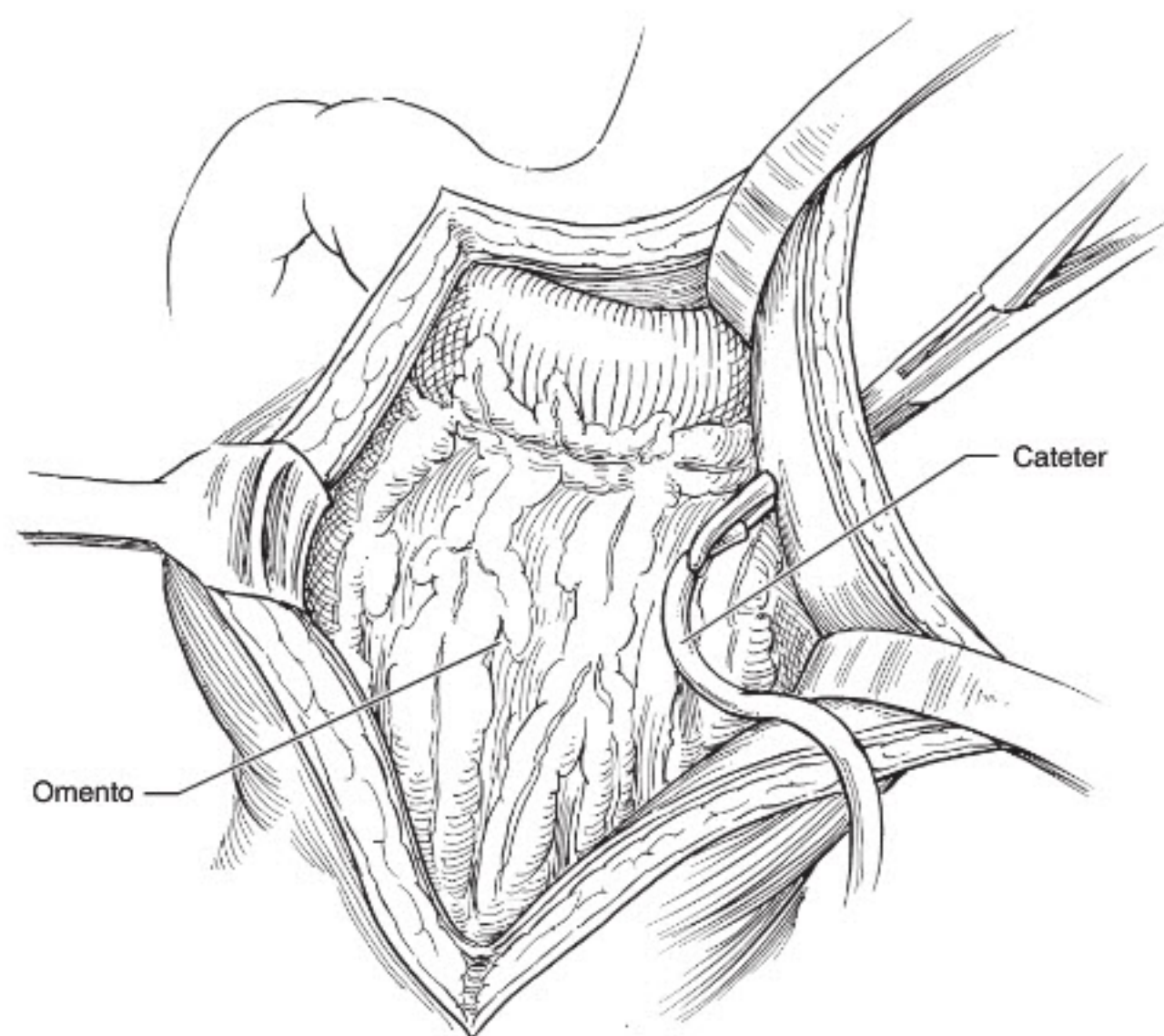


FIGURA 21-2

- ◆ Coloca-se um fio de sutura 3.0 como reparo na parede antimesentérica do jejuno selecionado, em geral a aproximadamente 30 cm de distância do ligamento de Treitz ainda com suficiente mobilidade para alcançar o peritônio no local de saída do cateter (**Fig. 21-3**).
- ◆ Com auxílio de dois clampes Babcock para tração, usa-se o bisturi para criar uma enterotomia dentro da bolsa (Fig. 21-3).

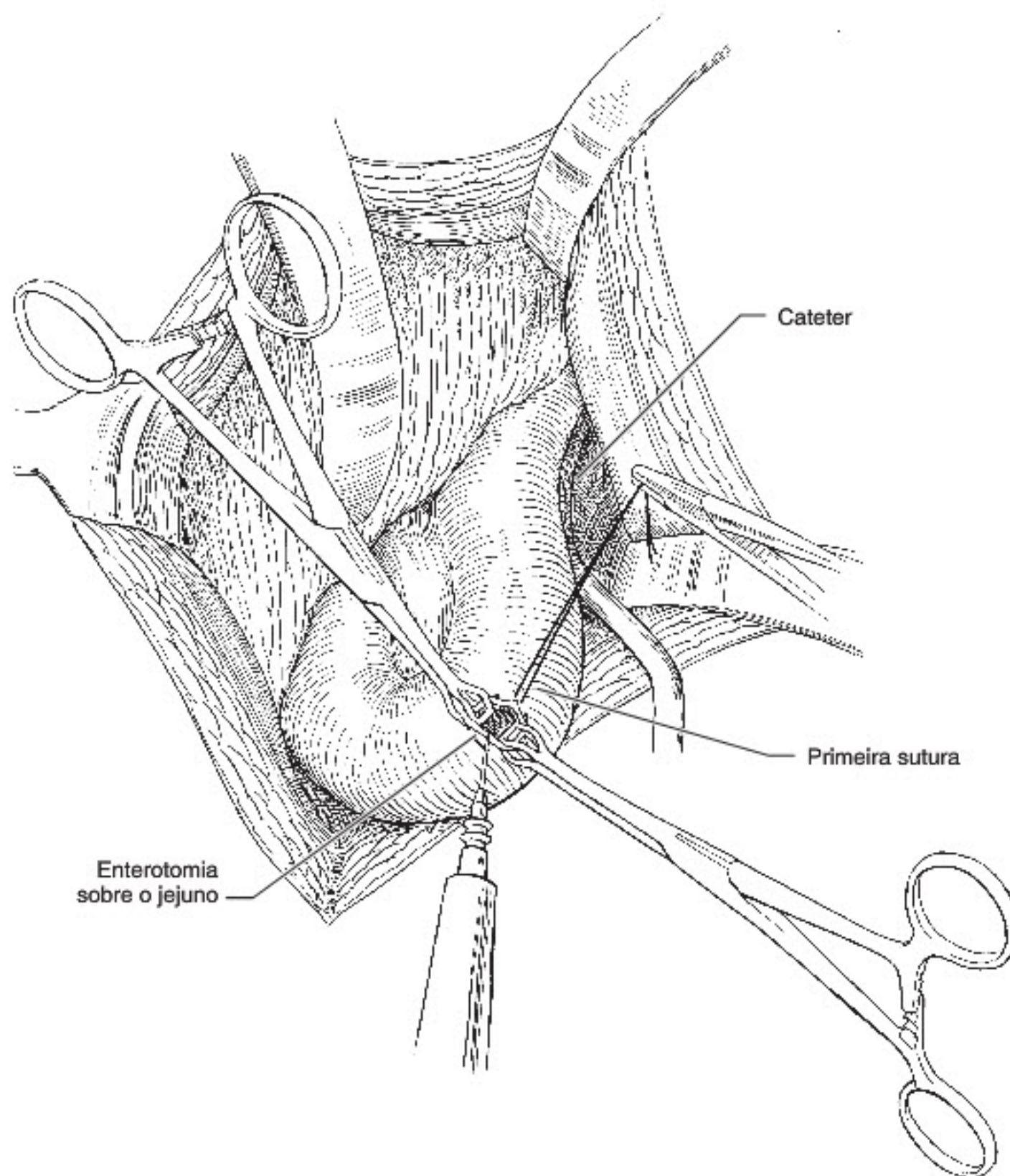


FIGURA 21-3

- ♦ Com auxílio de dois clampes Babcock para tração, usa-se o fórceps para fixar a ponta do cateter e inseri-la através da enterotomia, avançando-a 8 cm distalmente para o interior do intestino (**Fig. 21-4**).
- ♦ Apertar a bolsa ao redor do cateter.

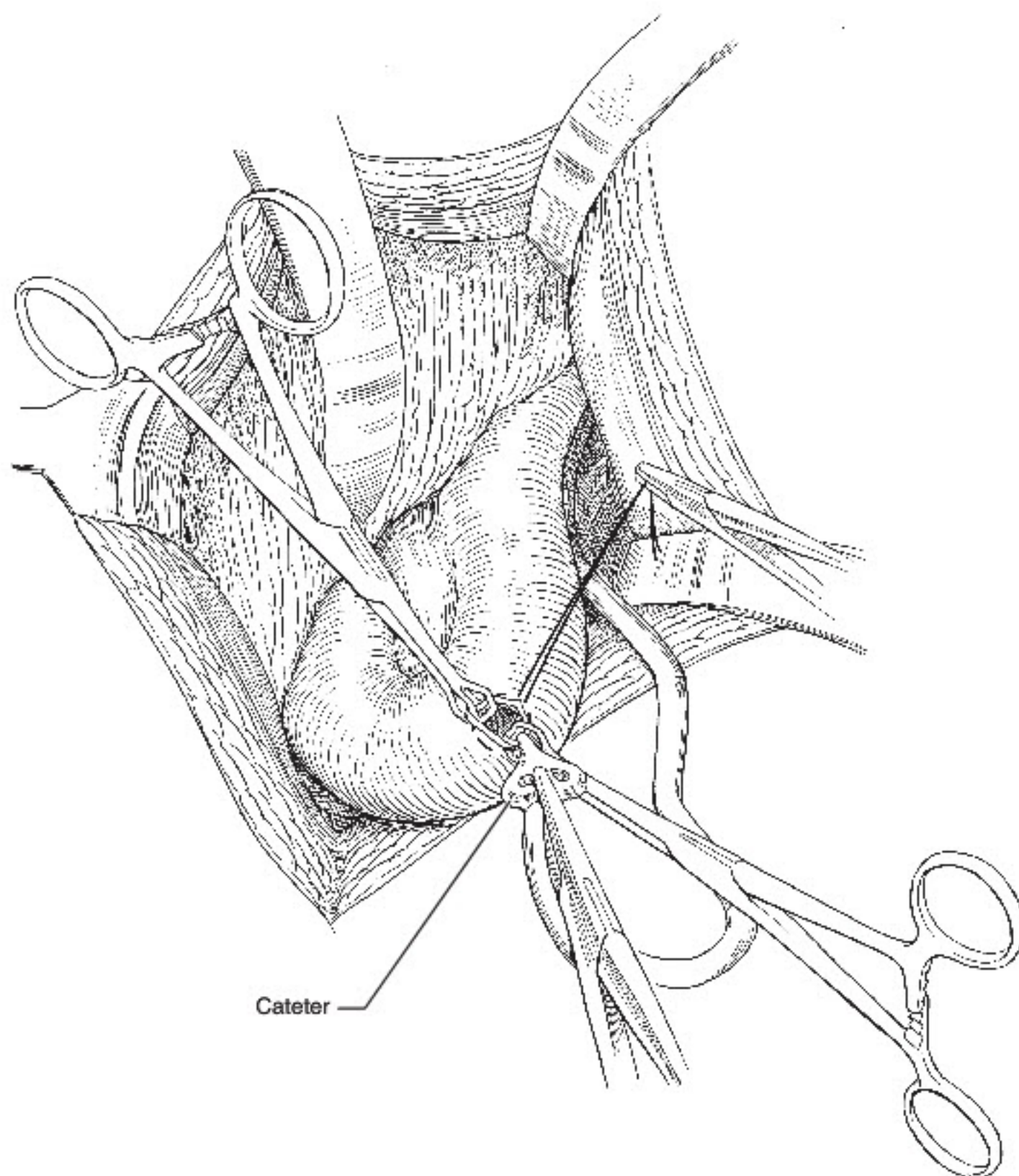


FIGURA 21-4

- ◆ Deve-se posicionar múltiplas suturas 3-0 interrompidas, com intervalos de 1 cm à distância de 6 a 8 cm proximais à enterotomia, e invaginar a parede intestinal em ambos os lados do cateter (**Fig. 21-5**).
- ◆ Amarrar as suturas, ocultando assim o cateter dentro da parede do intestino (**Fig. 21-5, B**).
- ◆ São inseridos vários fios adicionais de sutura 3-0 com intervalos de 1 cm em um padrão Lembert, incorporando a enterotomia e prosseguindo distalmente por 3 a 5 cm (**Fig. 21-5, C**).

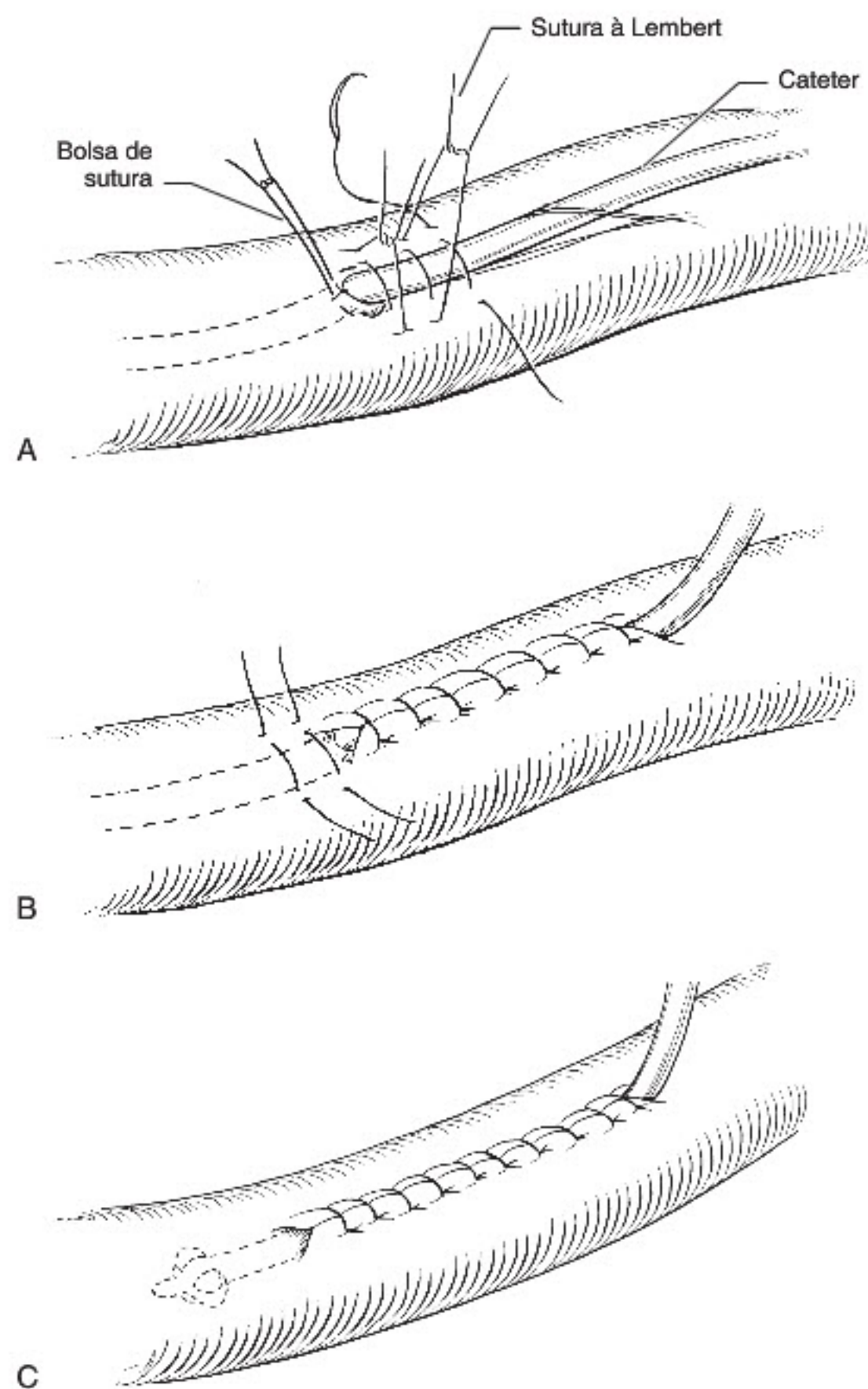


FIGURA 21-5

- ◆ Utilizam-se vários fios de sutura 3-0 para ancorar a parede antimesentérica do jejuno ao peritônio (**Fig. 21-6**).
- ◆ Traciona-se o cateter para aproximar a parede antimesentérica jejunal com a enterotomia para o peritônio, protegendo os fios de sutura.

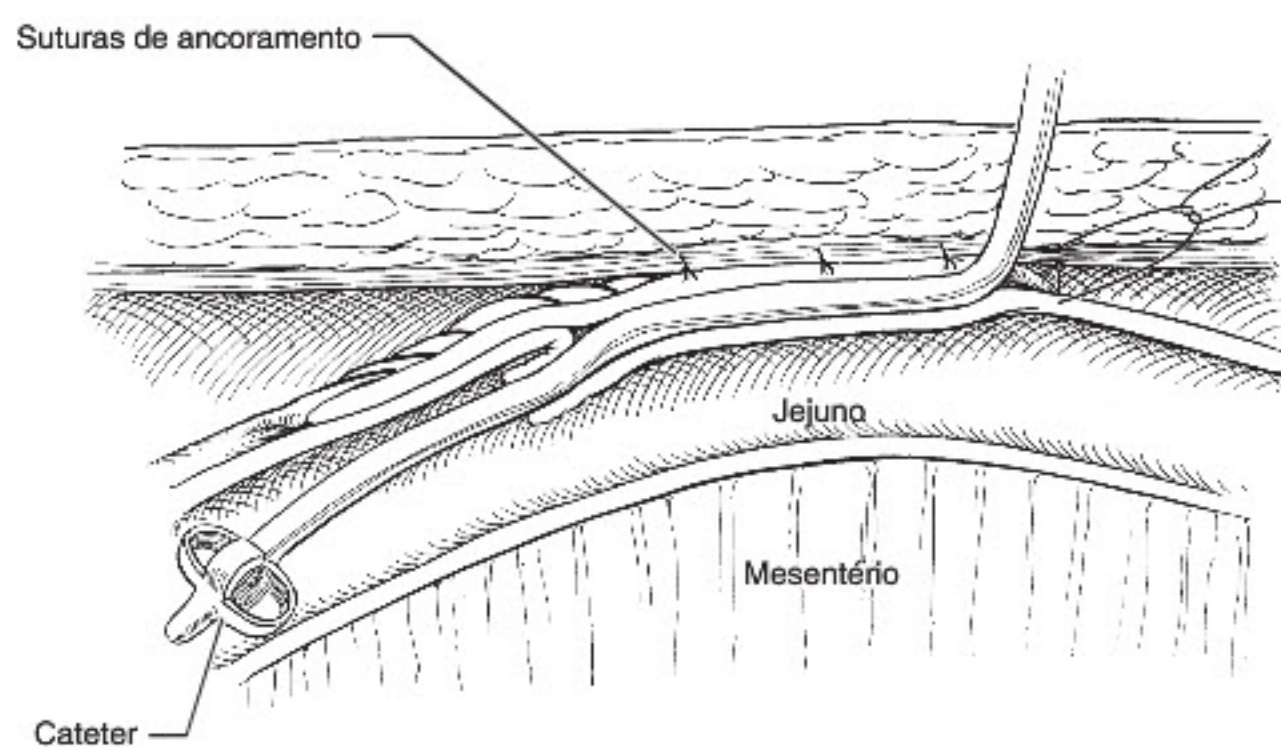


FIGURA 21-6

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a fáscia com sutura.
- ◆ Fecha-se a pele.

ETAPA 4: CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO

- ◆ Rotina: iniciar alimentação.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Dois clampes Babcock fixando as bordas da enterotomia, juntamente com o fórceps inserido na ponta do cateter, fornecem excelente meio de tração para a sua inserção através da enterotomia.
- ◆ O cateter deve permanecer no local por pelo menos duas semanas a fim de permitir que a enterotomia e o jejuno cicatrizem com segurança no peritônio.
- ◆ Uma ligação ampla da alça jejunal ao peritônio é aconselhável para minimizar angulação do intestino delgado.
- ◆ Primeiro, colocam-se todas as suturas da borda antimesentérica ao peritônio; em seguida, traciona-se o cateter para aproximar o jejuno ao peritônio e, então, fixar as ligaduras. Esta sequência permite boa visualização e espaço para colocação das suturas.

REFERÊNCIA

1. Zollinger RM Jr, Zollinger RM: Atlas of Surgical Operations. New York, Macmillan, 1983, p 92.

COLOCAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE GASTROSTOMIA PERCUTÂNEA (POR CIRURGIÃO OU GASTRENTEROLOGISTA)

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

♦ Ver Figura 22-1.

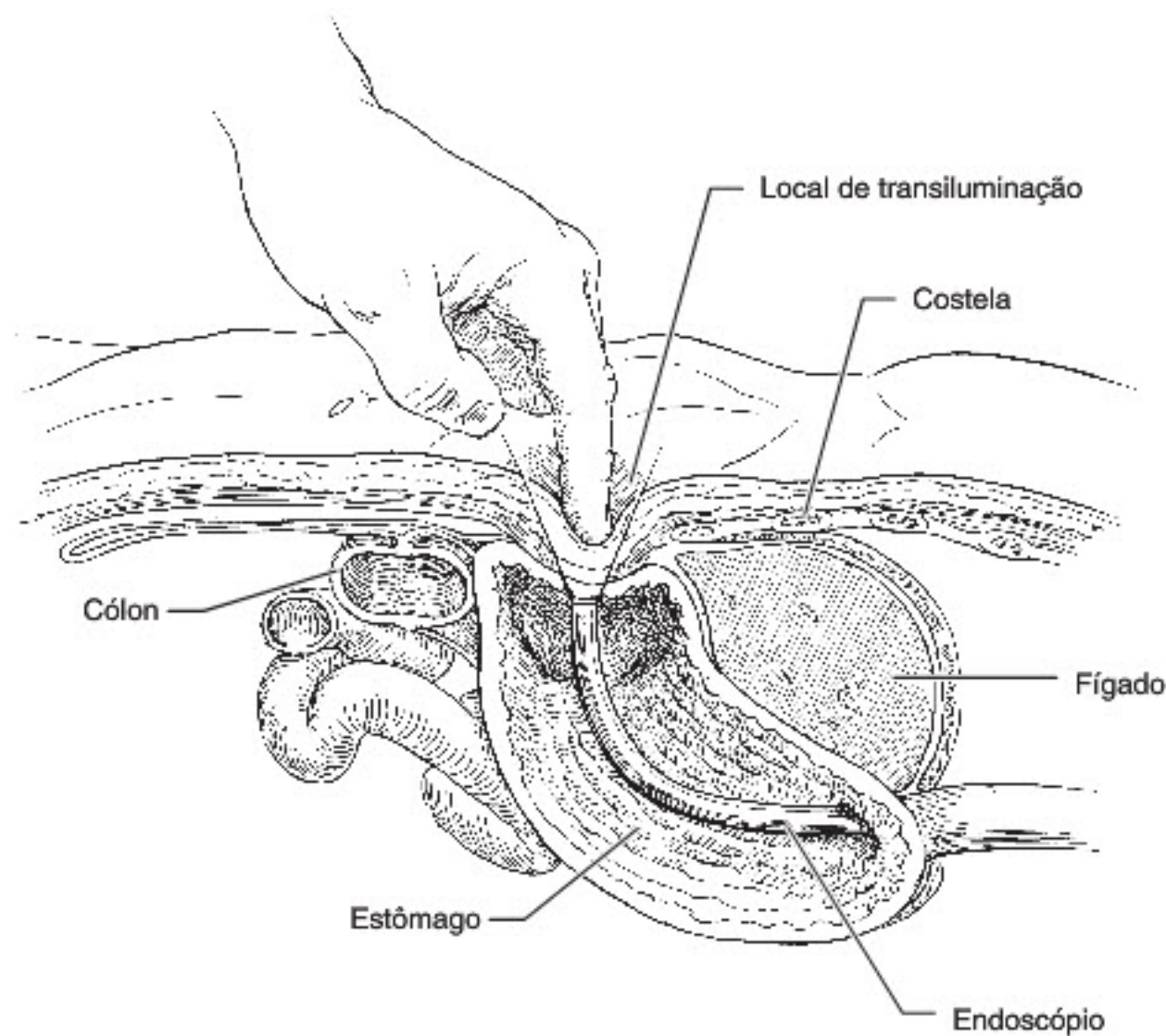


FIGURA 22-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A colocação de tubo de alimentação endoscópica percutânea é indicada a pacientes que apresentam trato gastrointestinal funcional, mas são incapazes ou relutantes em atender às demandas nutricionais pela boca, em geral por períodos mais longos do que 30 dias (tubos nasogástricos ou orogástricos são recomendados para uso por curtos períodos). Além disso, o potencial de sobrevivência do paciente deve ser bom caso sejam adotadas práticas nutricionais adequadas. Os candidatos potenciais incluem aqueles com deficiência neurológica, distúrbios psicomotores, pseudodemência com desnutrição, traumatismo facial, tumores faciais que não representam ameaça imediata à vida e assistência ventilatória prolongada, novamente com boa perspectiva de sobrevivência.
- ◆ O procedimento pode ser realizado no leito, na sala de endoscopia ou no centro cirúrgico.
- ◆ Deve-se obter consentimento informado. Com frequência, esses pacientes podem não consentir por si próprios; assim, um planejamento apropriado com membros da família mostra-se importante.
- ◆ Visualiza-se o abdome do paciente. Uma cirurgia prévia pode impedir a colocação correta. As aderências podem impedir a transiluminação (momento no qual o procedimento deve ser interrompido para evitar a inserção dentro de uma alça intestinal), ou o deslocamento do estômago pode causar colocação muito próxima às costelas ou à linha da cintura.
- ◆ Caso o paciente tenha um tumor oral ou das vias aéreas, pode não ser candidato à endoscopia ou passagem do kit de aplicação.
- ◆ É preciso garantir que não exista evidência de obstrução na saída gástrica, situação na qual um tubo de alimentação por jejunostomia pode ser necessário.
- ◆ Pacientes com refluxo excessivo ou esfíncteres esofagianos não funcionais podem não ser bons candidatos à colocação dos tubos de alimentação por gastrotomia, o que pode aumentar o risco de aspiração.
- ◆ Alguns cirurgiões defendem uma dose de antibiótico no pré-operatório, como cefalosporina de primeira geração, mas esta não é uma prática universal.
- ◆ Pressão sanguínea, oximetria de pulso e eletrocardiograma devem ser monitorados em todos os pacientes durante o procedimento.
- ◆ Deve-se posicionar a câmera de vídeo do lado direito do paciente para facilitar a visualização durante o procedimento.

- ♦ São necessários dois operadores – um para o endoscópio e um para a inserção do tubo de alimentação.
- ♦ **Considerações para sedação/anestesia:** em geral, esses pacientes podem estar comatosos ou com nível de consciência alterado, de modo que se torna necessário menos sedação. Normalmente, 1 a 2 mg de um benzodiazepínico e uma pequena dose de narcótico podem relaxar o paciente o suficiente a fim de permitir a passagem do endoscópio, procedimento este que pode ser facilitado caso ele consiga cooperar com a deglutição. Um *spray* tópico aplicado na orofaringe facilitará a endoscopia. O local de inserção abdominal deve receber anestésico local.
- ♦ **Posicionamento/preparação:** os pacientes são colocados em posição supina, frequentemente com a cabeceira da cama levantada a 30° para prevenir aspiração. Um protetor de mordida é usado na boca para prevenir que o paciente morda o endoscópio ou o cirurgião. A sucção deve estar disponível para secreções e para prevenir o risco de aspiração. O campo abdominal é cuidadosamente limpo com iodopovidona (Betadine) ou sabão estéril, e gazes estéreis são aplicadas. O endoscopista deve estar à esquerda da cabeça do paciente e o auxiliar, à direita do abdome deste.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

Em ambos os métodos comumente usados, pelo menos duas pessoas são necessárias para executar o procedimento – uma para realizar a visualização endoscópica e outra para fazer a inserção do tubo sob técnica estéril. Ambos são executados com auxílio de um *kit* pré-preparado disponibilizado por vários fabricantes.

1. INCISÃO

- ♦ **Método da bainha (técnica de Russell) (raramente usada):** após o paciente estar adequadamente sedado e o abdome preparado em técnica estéril, o endoscópio é passado, via oral, para o interior do estômago. O estômago é insuflado e transiluminado (Fig. 22-1). A falta de transiluminação adequada contraindica a colocação segura (Fig. 22-2). Uma vez que a fonte de luz seja visível através da pele, marca-se uma área para inserção (o local deve ser posicionado a 2 cm da margem costal) e a lidocaína é injetada. Uma lâmina nº 11 é utilizada para fazer uma pequena incisão (0,5 mm) na pele. Uma agulha calibre 14 a 18 é, então, passada através da incisão com a ponta sendo identificada no vídeo e na câmera endoscópica (Fig. 22-3). O fio-guia é passado, em seguida, através da agulha e identificado dentro do estômago, sendo a agulha removida. O dilatador e a bainha são passados em volta do fio-guia. Uma vez que esteja confirmada a colocação da bainha dentro do estômago, o tubo de alimentação é passado através da bainha para o interior do estômago. Novamente, após visualização do tubo, o balão do tubo de alimentação é inflado dentro do estômago.

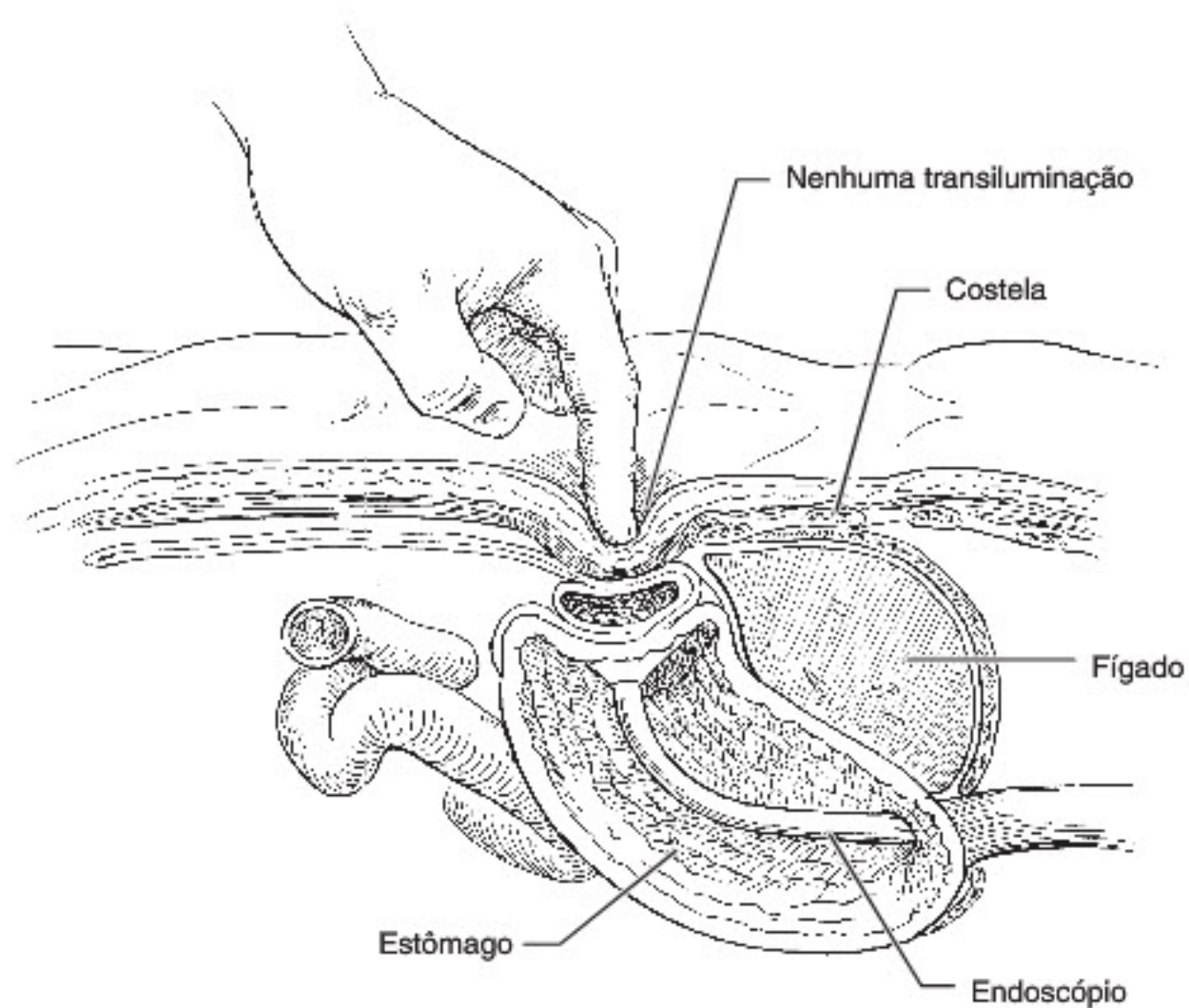


FIGURA 22-2

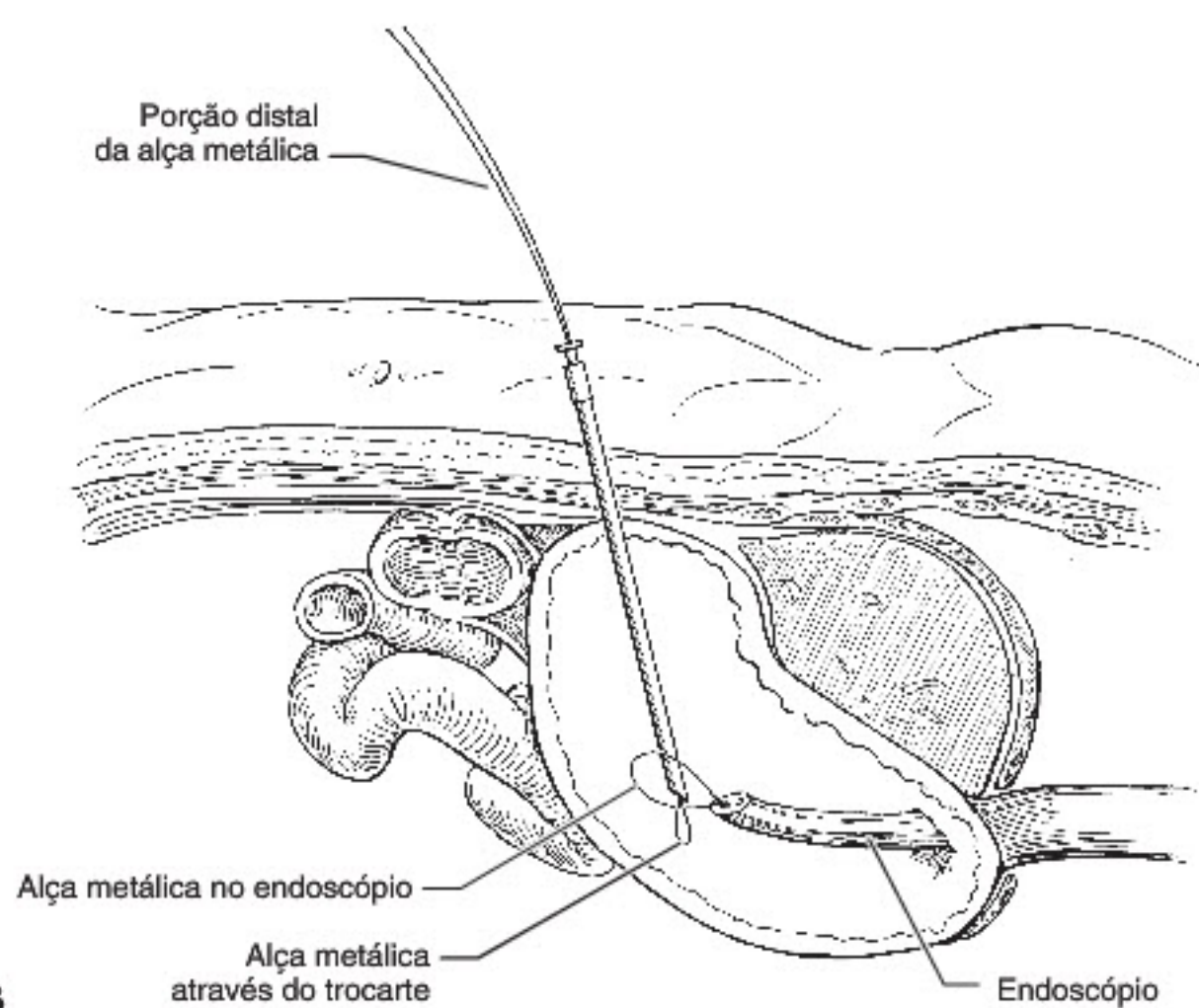


FIGURA 22-3

- ◆ **Método de tração (Ponsky):** após o paciente ser adequadamente sedado e preparado com uso de técnica estéril, o endoscópio é passado, via oral, para o interior do estômago. A visualização e o insuflamento do estômago são realizados mediante transiluminação (Fig. 22-1). Após a identificação de um local apropriado de inserção no estômago (a 2 cm da margem costal), a área é marcada e injeta-se lidocaína. Faz-se uma pequena incisão (1 cm) com um bisturi nº 11, e uma agulha calibre 14 a 18 é passada através da incisão para o interior do estômago com visualização endoscópica (Fig. 22-3). Uma sutura trançada é passada através da agulha e circulada com um laço passado através do endoscópio. Uma vez que o “fio” esteja preso com segurança, a agulha é removida e todo o endoscópio com o laço e o fio ligado é retirado através da boca (Fig. 22-4). O tubo de alimentação é, então, fixado ao fio e bem lubrificado. O assistente retira o fio da parede do estômago, e o tubo é cuidadosamente guiado através da boca do paciente para dentro do estômago e colocado na posição (Fig. 22-5). Uma vez que o tubo de alimentação tenha sido posicionado através da pele a quase 4 cm, o endoscópio é reinserido dentro do estômago para garantir a colocação apropriada do tubo de alimentação. Um disco é colocado na pele para ajudar a manter o tubo na posição contra o abdome (Fig. 22-6).

- ◆ **Método de Pulsão (Sacks-Vine):** após o paciente ser adequadamente sedado e preparado com uso de técnica estéril, o endoscópio é passado, via oral, até o interior do estômago. A visualização e o insuflamento do estômago são realizados com transiluminação (Fig. 22-1). Após a identificação de um local apropriado de inserção no estômago (a 2 cm da margem costal), a área é marcada e se injeta lidocaína. Uma pequena incisão é feita (1 cm) com um bisturi nº 11, e uma agulha calibre 14 a 18 é passada através da incisão para dentro do estômago com visualização endoscópica (Fig. 22-3). Uma sutura trançada é passada através da agulha e circulada com um laço passado através do endoscópio. Uma vez que “fio” esteja preso com segurança, a agulha é removida e todo o endoscópio com o laço e o fio fixado é retirado através da boca (Fig. 22-4). O tubo de alimentação é, então, fixado ao fio e bem lubrificado. Esse tubo de alimentação é, em seguida, introduzido através da boca e empurrado sobre o fio. O assistente mantém a tensão no fio e agarra a extremidade do tubo de alimentação assim que ela emerge na pele. Uma vez que o tubo de alimentação tenha passado através da pele a quase 4 cm, o fio é retirado e o endoscópio reinserido no estômago para garantir a colocação apropriada do tubo. Um disco fixação é guiado pelo tubo de alimentação para ajudar a segurá-lo em posição contra a pele (Fig. 22-6).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Não aplicável

3. FECHAMENTO

- ◆ Não aplicável

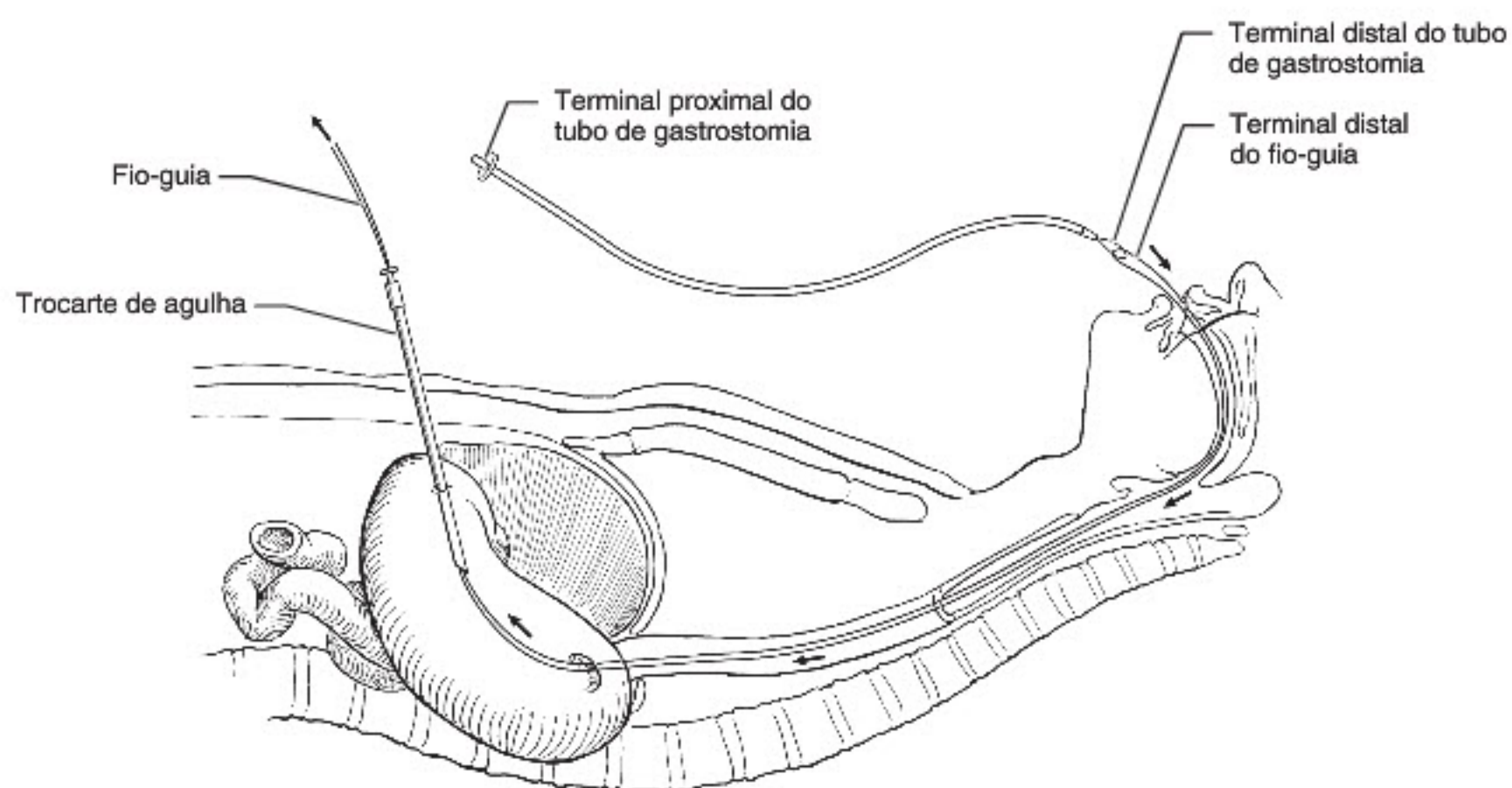


FIGURA 22-4

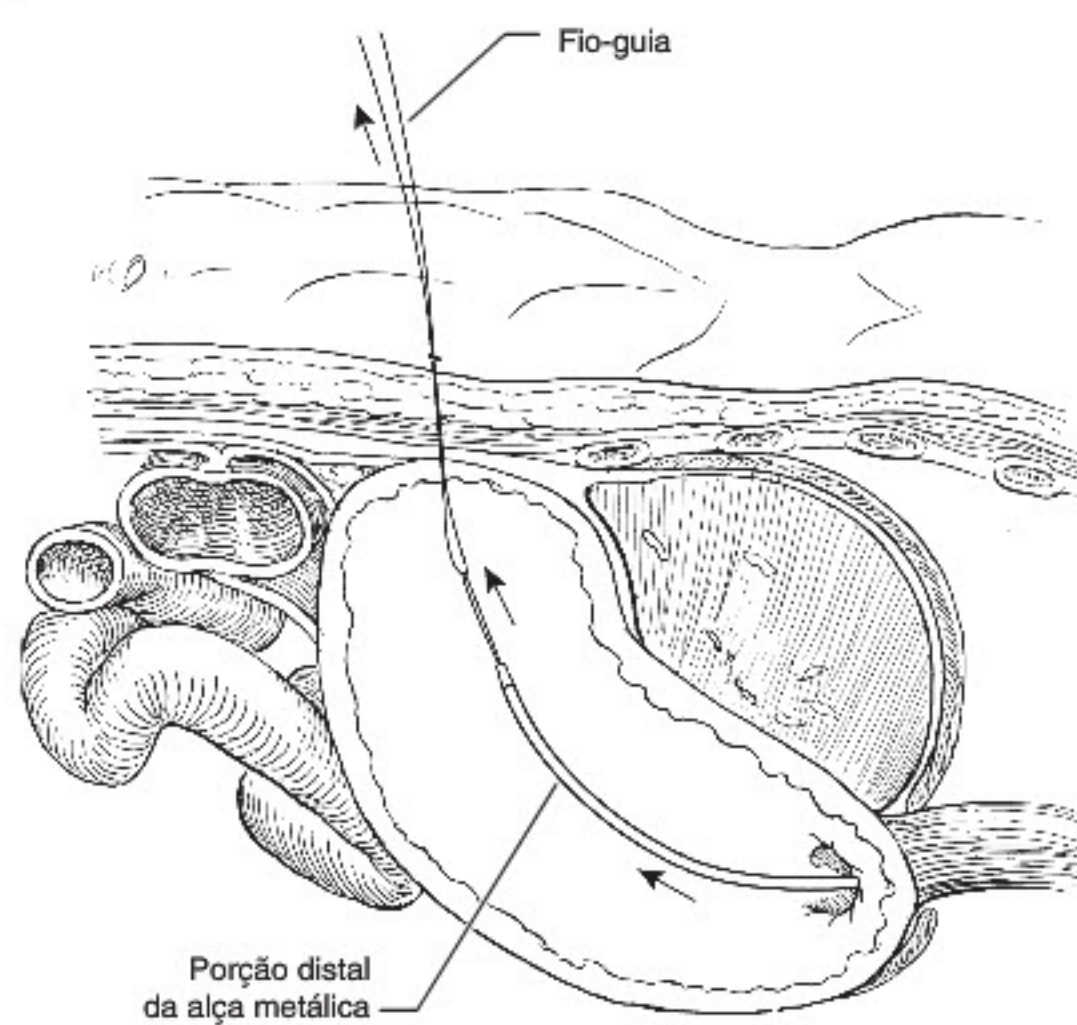


FIGURA 22-5

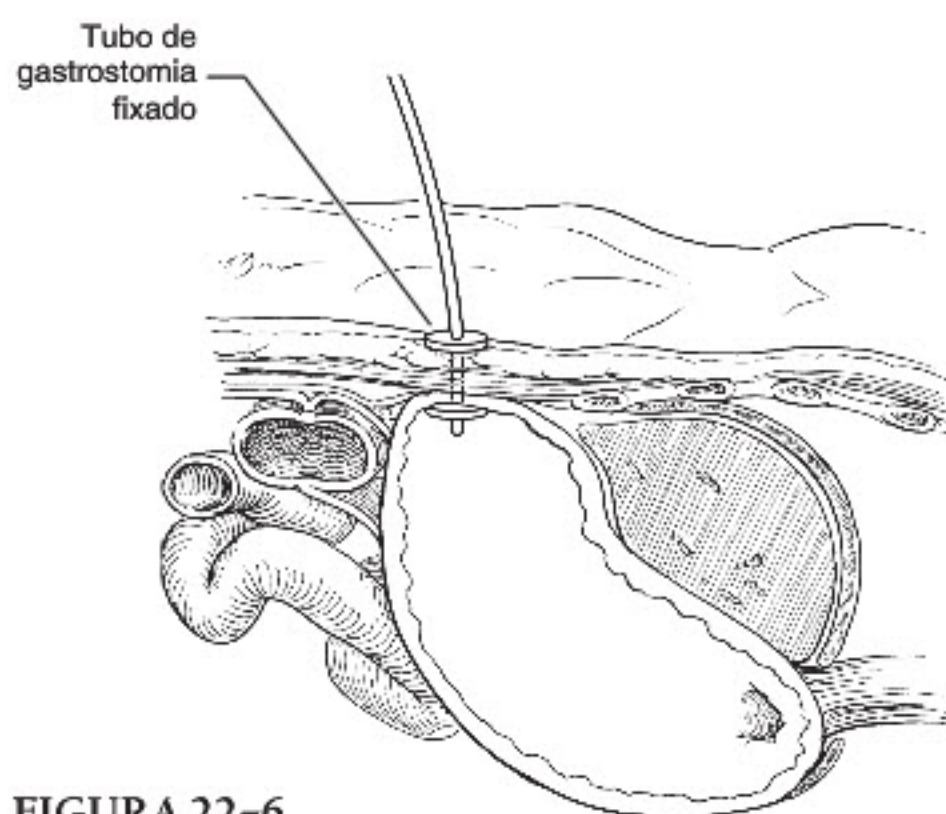


FIGURA 22-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O tubo PEG é perfundido por gravidade pelo restante do dia do procedimento com 30 a 60 mL de água ou solução salina para lavagem a cada quatro horas. Caso nenhum sinal de infecção, sepse abdominal ou íleo seja observado no dia seguinte, o gotejamento do alimento pode ser iniciado e avançado à medida que for tolerado. O local deve ser mantido limpo e seco, e o tubo posicionado a quase 3 a 5 cm, dependendo da circunferência do paciente. Pílulas não devem ser inseridas no tubo, e somente medicações líquidas devem ser administradas.
- ◆ **Remoção:** a maioria dos tubos é removida por meio de tração suave na pele. Se um cateter tipo balão foi inserido, o balão deve ser esvaziado primeiro. Se o tubo quebrar e o disco interno não sair, a recuperação endoscópica é necessária para evitar o risco de obstrução intestinal.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Em geral, os pacientes são combativos e, acidentalmente, deslocam os tubos ou rasgam os campos estéreis. Além disso, sedativos podem desinibir alguns pacientes. Durante o procedimento, deve-se considerar assistência ou retenções suaves.
- ◆ Caso a transiluminação não possa ser realizada, deve-se cessar o procedimento. Isso representa uma contraindicação, porque uma víscera adjacente pode estar sobreposta e ser lesada caso se realize o procedimento.
- ◆ Deslocamentos precoces podem prognosticar a substituição e necessidade de laparotomia. Um cateter Foley pode ser utilizado para manter o trato uma vez que a epiteliação tenha ocorrido, caso o tubo seja deslocado após aquele tempo. Se o tubo for reinserido, a confirmação da colocação deve ser realizada com uma radiografia abdominal.
- ◆ A tensão excessiva no tubo de alimentação pode causar necrose da parede abdominal, infecção no local e perda de alimento. Nenhuma gaze deve ser colocada sob o disco na pele para ajudar a prevenir essa condição.

REFERÊNCIAS

1. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al: Role of endoscopy in enteral feeding. *Gastrointest Endosc* 2002;55:794-797.
2. Scott-Conner CEH (ed): *The SAGES Manual: Fundamentals of Laparoscopy and GI Endoscopy*. New York, Springer, 1999, pp 462-469.
3. Duh Q-Y, McQuaid K: Flexible endoscopy and enteral access. In Eubanks S, Swanström LL, Soper NJ, Leonard M (eds): *Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2000, pp 133-143.
4. Angus F: The percutaneous endoscopy gastrostomy tube, medical and ethical issues in placement. *Am J Gastroenterol* 2003;98:272-277.
5. Gopalan S: Enteral nutrition delivery technique. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2003;6:313-317.

PILOROPLASTIA

Carlos A. Angel

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O piloro situa-se na porção distal do estômago e é marcado pelo espessamento da camada de músculo liso circular, formando, então, o esfíncter pilórico, que age como uma válvula entre o estômago e o duodeno e regula o esvaziamento gástrico. O piloro não tem suprimento sanguíneo independente; ao contrário, obtém esse suprimento a partir dos vasos que perfundem o estômago distal e o duodeno proximal. A inervação do piloro ocorre por meio dos ramos terminais dos nervos vagos direito e esquerdo. Qualquer lesão a esses nervos ou a desnervação do piloro resultarão em pilorospasmo e atraso no esvaziamento gástrico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Os procedimentos de drenagem gástrica, como as piloroplastias, são indicados para associação a vagotomias troncular no tratamento da doença ulcerosa péptica (úlceras pilórica, pré-pilórica e duodenal), em pacientes selecionados que se submetem à ressecção trans-hiatal do esôfago com preservação gástrica e em crianças submetidas à fundoplicatura para doença do refluxo gastroesofágico com retardo confirmado no esvaziamento gástrico. Três tipos de piloroplastia são classicamente descritas: piloroplastia de Heineke-Mikulicz, que é a mais fácil de realizar e a mais usada; piloroplastia de Finney; e piloroplastia de Jaboulay.
- ♦ A confirmação do diagnóstico da doença de úlcera péptica ou o retardo no esvaziamento gástrico devem ser documentados antes do procedimento, mediante endoscopia, estudos de contraste ou alimentos coloides com enxofre tecnécio-99.
- ♦ A piloroplastia de Heineke-Mikulicz é, talvez, a mais comumente realizada, por ser tecnicamente mais simples, ter baixa morbimortalidade e, dentre todas as piloroplastias, levar o menor tempo para ser completada.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Após o antro e o duodeno terem sido expostos, o piloro é facilmente identificado, por ser mais grosso que o estômago ou duodeno, e a veia pilórica, que corre através do piloro, transversal ao eixo do duodeno, serve como um ponto claro de referência. Uma incisão de 3 cm de espessura é feita ao longo do eixo do piloro, equidistante de ambos, estômago e duodeno (Figs. 23-1 e 23-2). Os pontos de exploração são colocados no ponto médio da incisão nos lados superior e inferior do defeito, e a tração é aplicada para alinhar perpendicularmente o tecido com relação ao seu eixo original (Fig. 23-2). O fechamento é, agora, realizado em duas camadas. Usa-se uma camada de sutura 3-0 reabsorvível para reaproximar a mucosa (Fig. 23-3), e pontos de seda 3-0 seromusculares interrompidos são utilizados para completar o reparo (Fig. 23-4). Deve-se tomar cuidado para evitar a invaginação excessiva da linha de sutura. Se a tensão for considerada excessiva, pode ser necessária a mobilização do duodeno com manobra de Kocher.

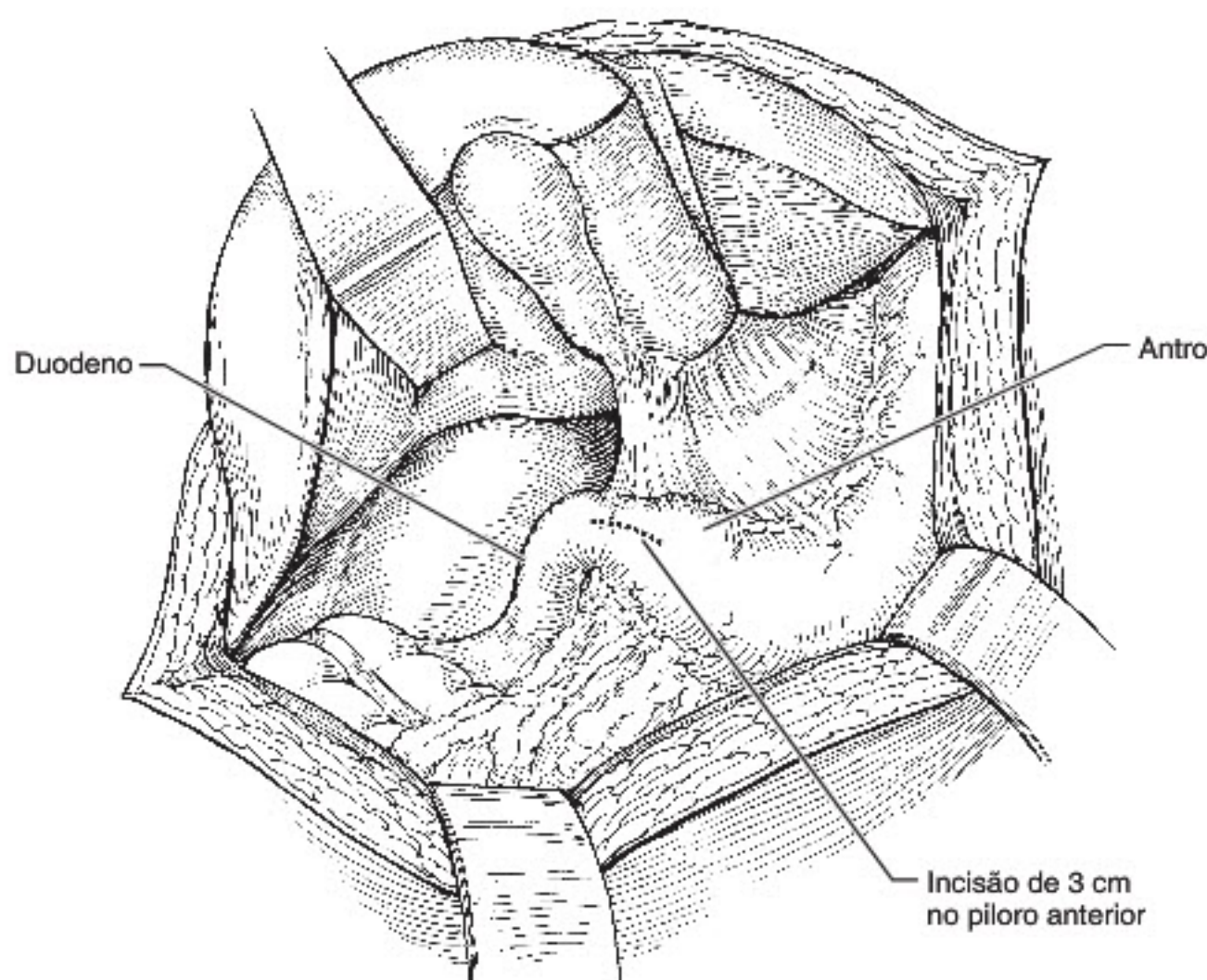


FIGURA 23-1

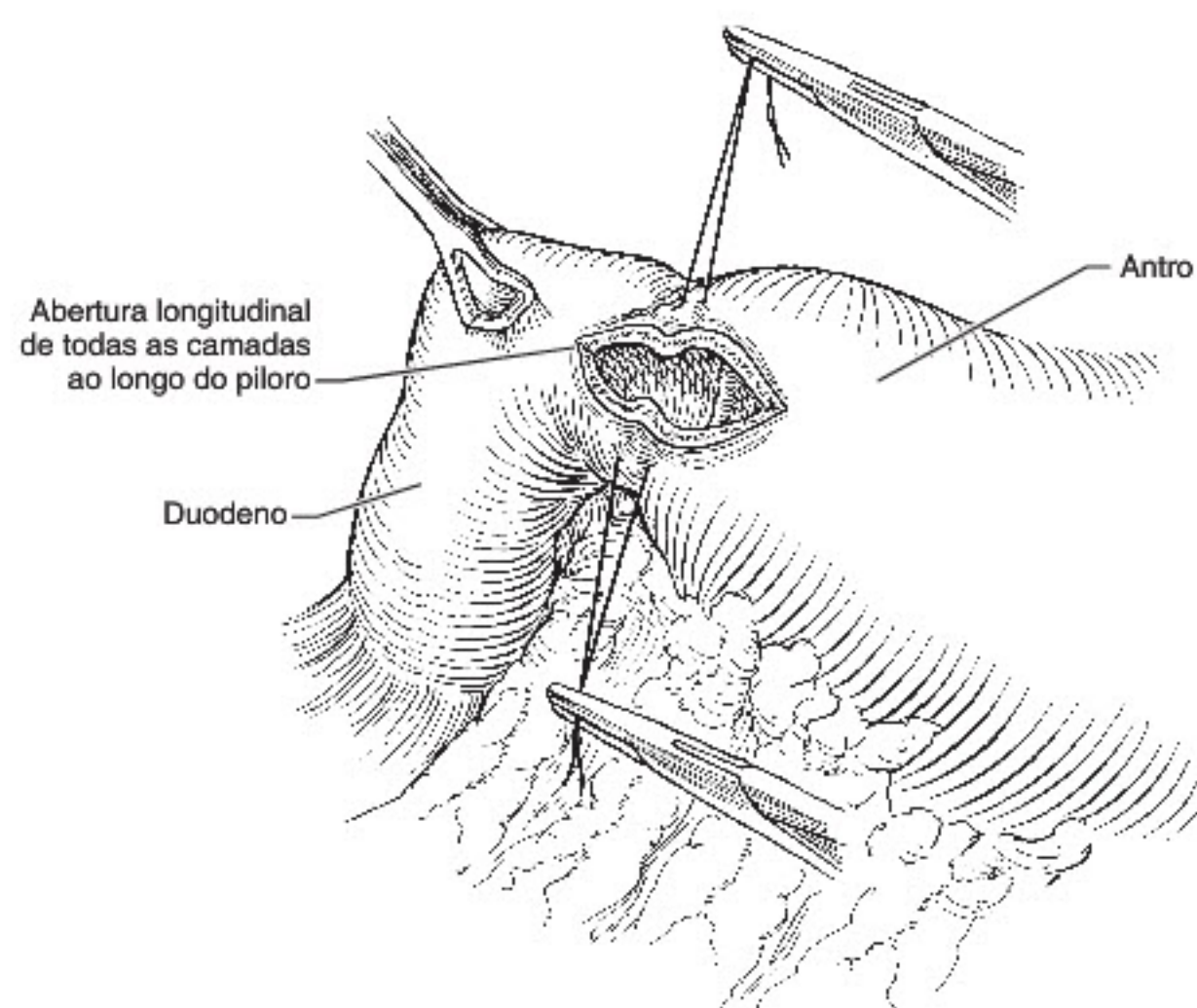


FIGURA 23-2

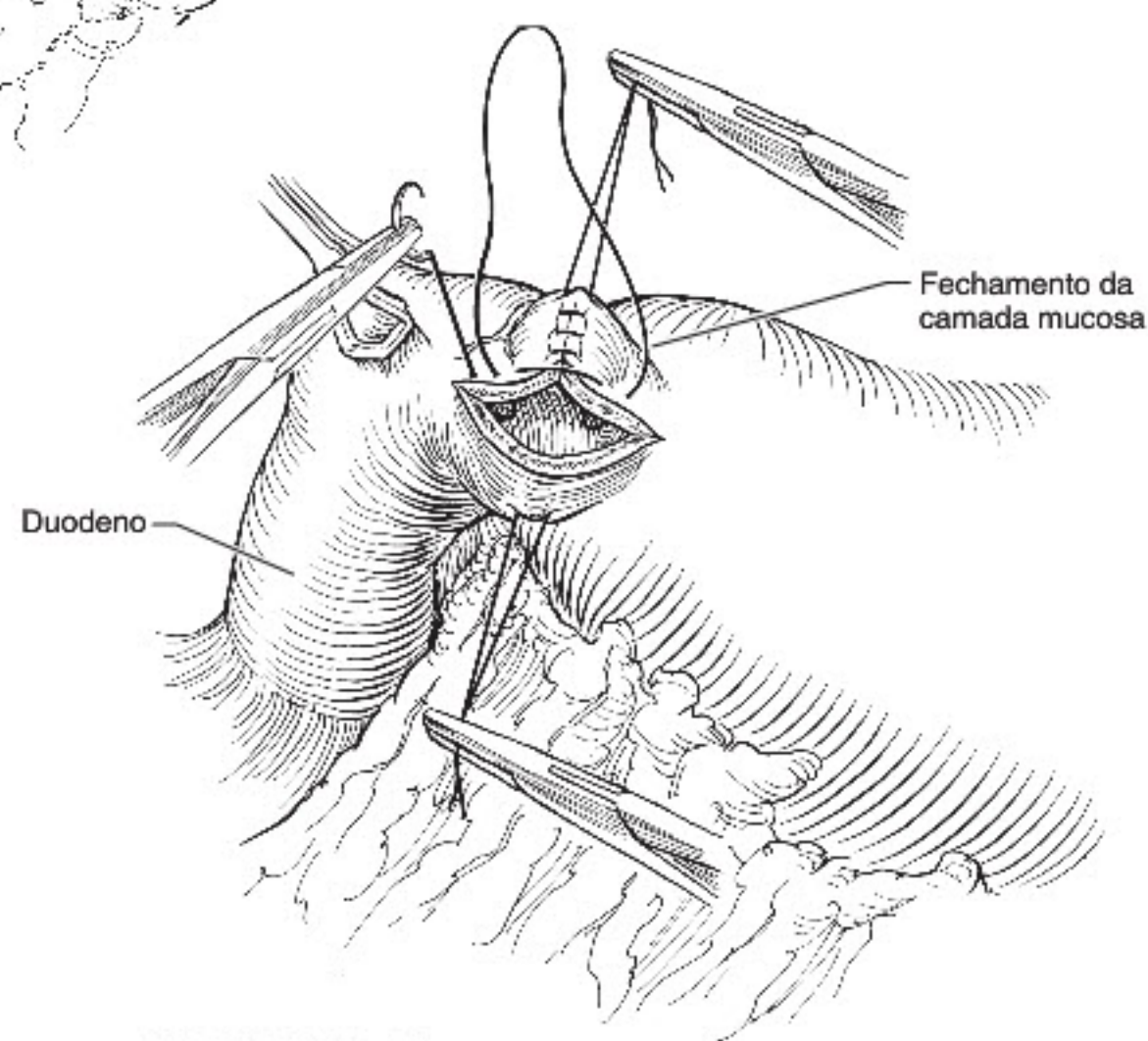


FIGURA 23-3

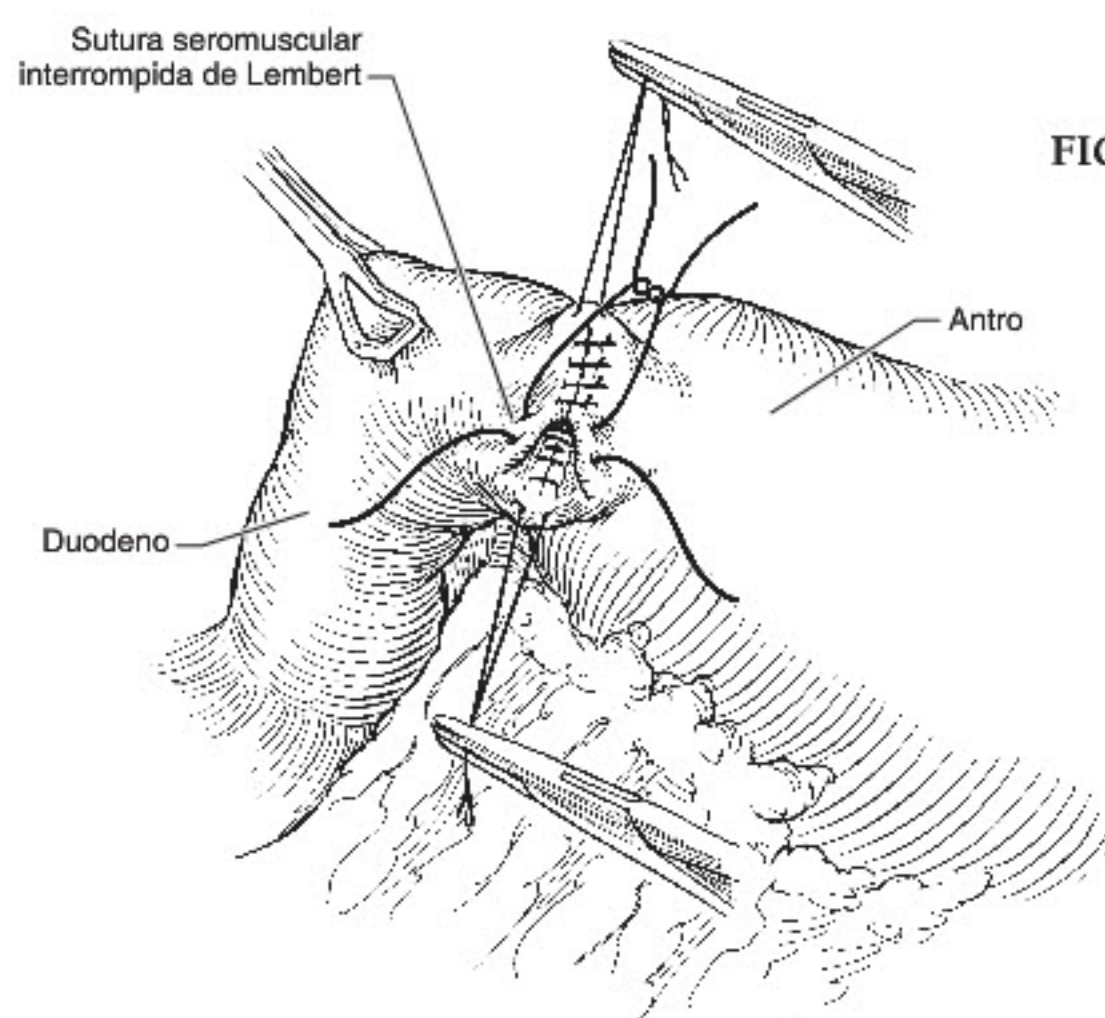


FIGURA 23-4

2. DISSECÇÃO, PILOROPLASTIA DE HEINEKE-MIKULICZ (GRAMPEADO)

- ♦ Uma incisão de 4 a 6 cm de espessura é feita ao longo do eixo do piloro, e dois pontos de exploração são colocados como descrito previamente. Coloca-se um ponto adicional estendendo-se do ponto mais proximal ao ponto mais distal da incisão (**Fig. 23-5**). Como estes pontos são colocados sob tração, o defeito longitudinal é convertido em um defeito transverso. Um dispositivo de grampeamento linear de anastomose terminal (AT)-55 é aplicado, certificando-se de que todas as camadas estão envolvidas de tal maneira que, após o término, o resultado será o fechamento transversal da incisão (**Figs. 23-6 e 23-7**). Depois que o grampeador é retirado, o excesso de tecido pilórico é removido com bisturi e, subsequentemente, o grampeador é liberado (**Figs. 23-6 e 23-7**). A inspeção cuidadosa da linha grampeada é mandatória. A piloroplastia grampeada, tal como a descrita aqui, necessita de um piloro flexível e não deve ser utilizada quando o piloro estiver lesionado e não for flexível.

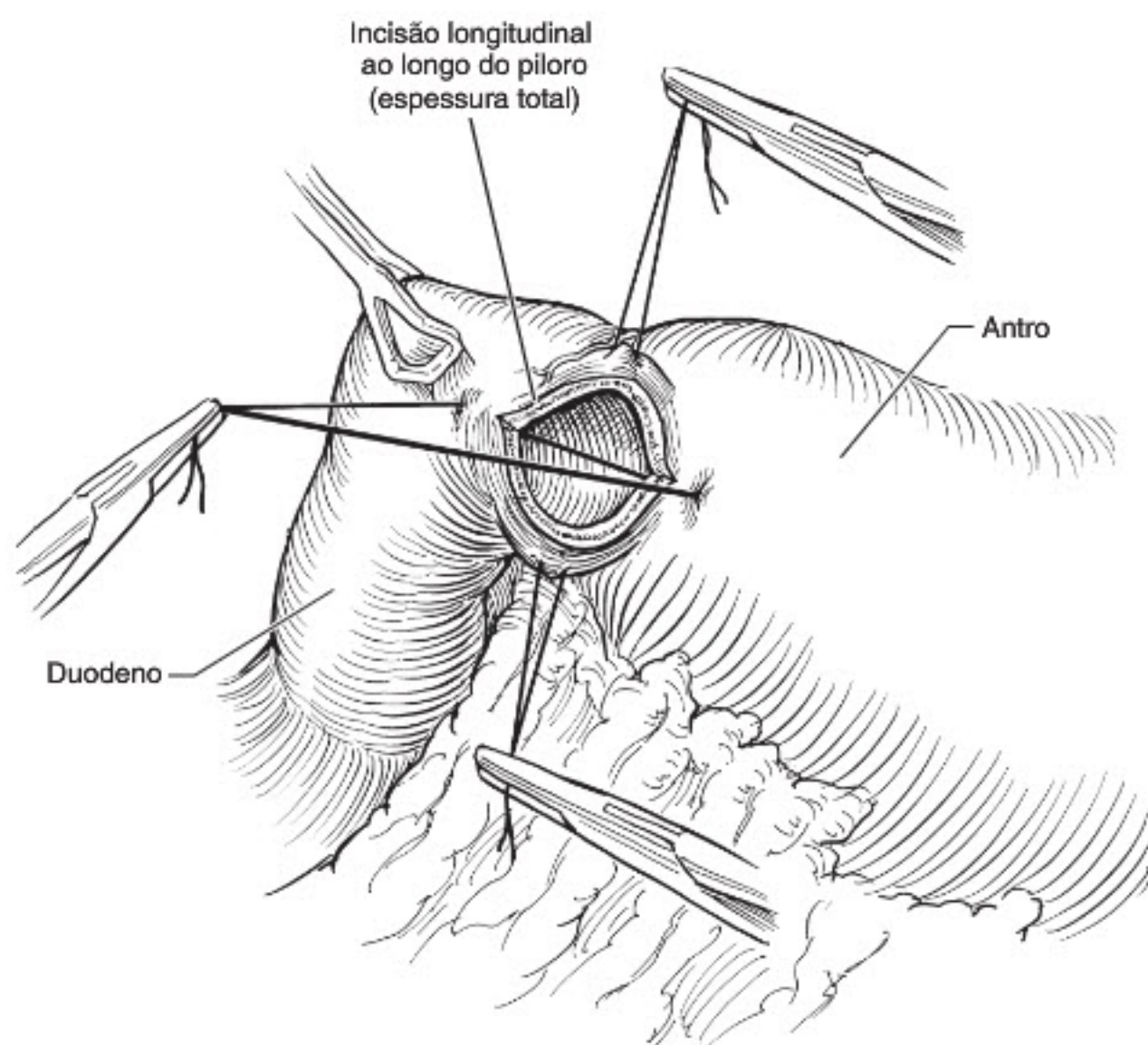


FIGURA 23-5

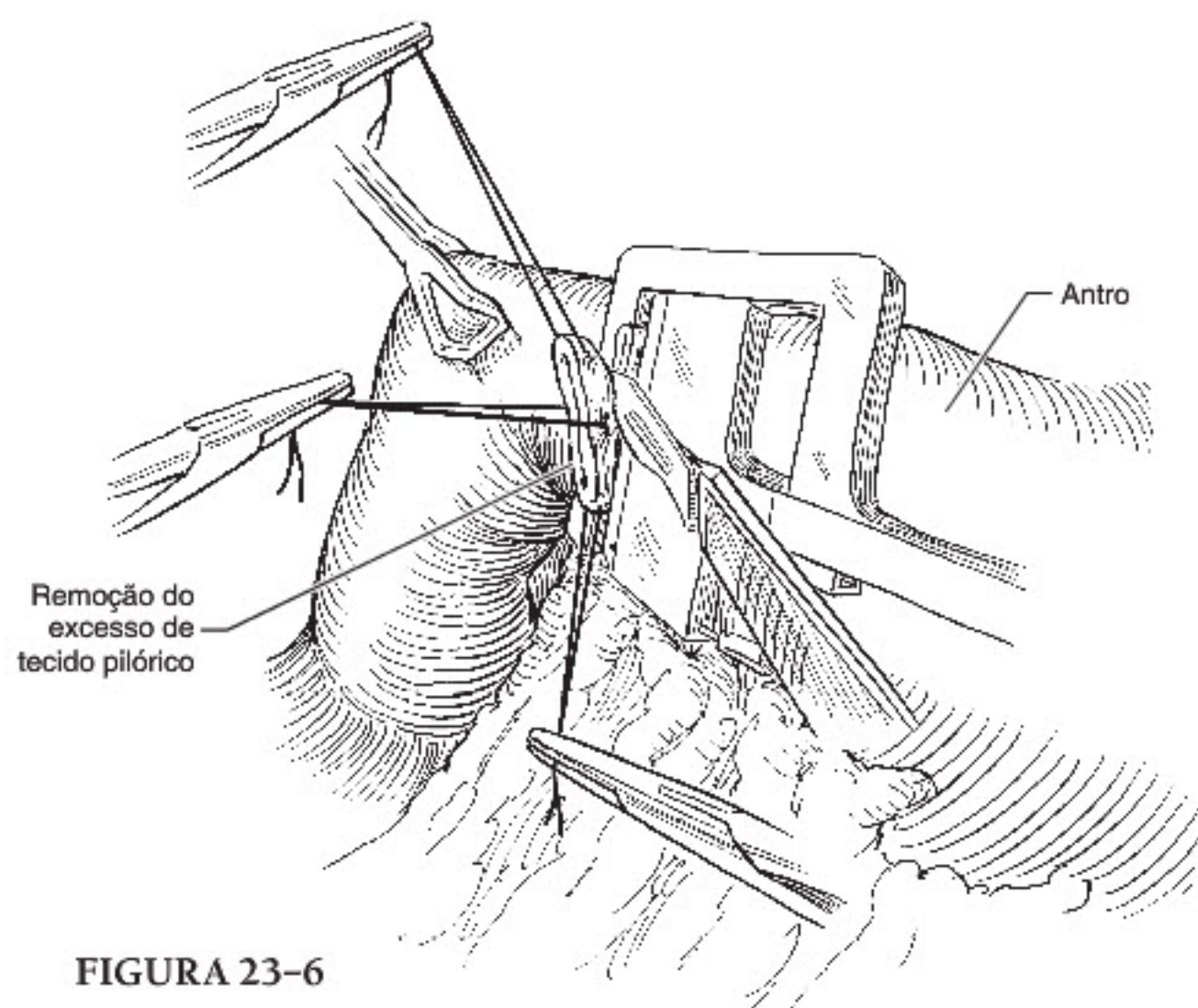


FIGURA 23-6

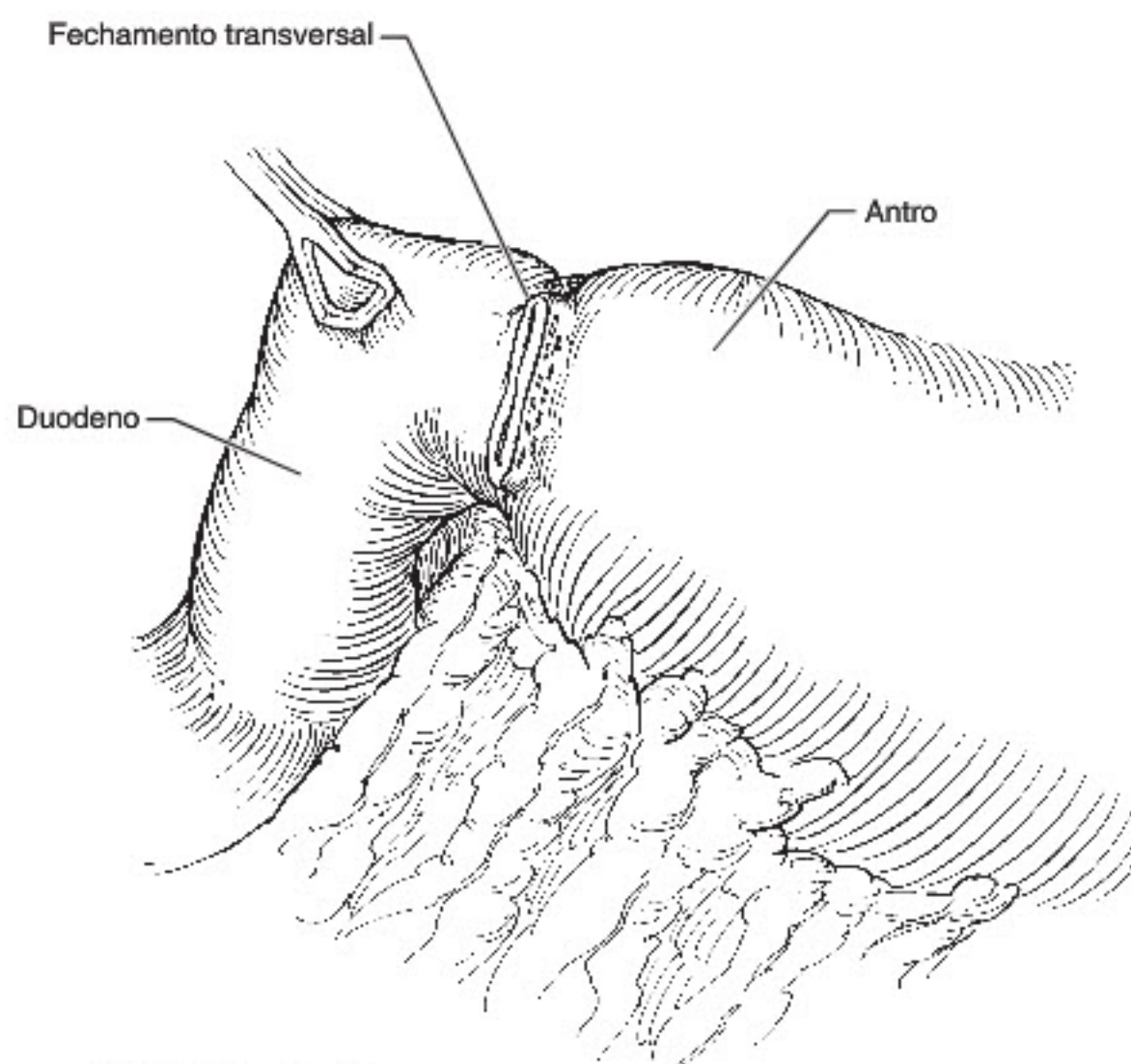


FIGURA 23-7

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão é fechada em camadas, com uso de poliglactina 2-0, em forma de corrida. O tecido subcutâneo é reaproximado com uma sutura de poliglactina 3-0. A pele pode ser grampeada junta ou fechada com uma sutura intradérmica de monofilamentos absorvíveis 4-0 e grampos adesivos.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Certamente, já foi administrada ao paciente uma dose pré-operatória profilática de antibiótico, como cefazolina. Duas doses adicionais estão definidas após a cirurgia. A hidratação será mantida com infusão intravenosa de uma solução balanceada de dextrose e eletrólitos. Os analgésicos intravenosos são utilizados até que o paciente recupere a alimentação enteral. A decisão de descomprimir o estômago com um tubo nasogástrico é particular de cada cirurgião, e a tendência atual é a de utilizar este tubo com moderação. Certamente, se o reparo foi considerado frágil, o tubo nasogástrico pode revelar-se útil. Após dois a três dias (em média), a alimentação enteral pode ser lenta e gradualmente reiniciada. A presença de bile no aspirado gástrico não necessariamente representa um íleo paralítico pós-cirúrgico, porque ele pode ser o resultado da piloroplastia propriamente dita e não deve ser a razão para atrasos indevidos no reinício da alimentação enteral. Dor, distensão abdominal, taquicardia e defesa abdominal devem impelir o médico a solicitar um estudo de contraste para investigar extravasamento na linha de sutura.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A realização deste procedimento em um piloro lesionado e não flexível pode ser potencialmente acompanhada de complicações. A seleção inadequada da técnica de piloroplastia resultará em tensão indevida do reparo. Em contrapartida, a tensão excessiva também pode resultar em um piloro flexível para se estender a incisão inicial bem proximal ao estômago e distal ao duodeno.
- ◆ **Complicações:** refluxo alcalino, gastrite alcalina e síndrome do esvaziamento podem ser observados após qualquer piloroplastia. A falha na operação com retardo no esvaziamento gástrico resulta da invaginação excessiva de uma ou ambas as linhas de sutura. A tensão excessiva da linha de sutura, quando da realização deste procedimento em um piloro inflamado ou ulcerado, pode resultar em rompimento da linha de sutura, extravasamento intestinal e sepse intra-abdominal.

REFERÊNCIAS

1. Economou SG, Economou TS: Atlas of Surgical Techniques. Philadelphia, Saunders, 1996, pp 224-227.
2. Mercer DM, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers MB, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008.

PILOROPLASTIA DE FINNEY

Carlos A. Angel

INTRODUÇÃO

Finney, em 1902, descreveu um procedimento de esvaziamento gástrico que consistia em uma incisão em forma de casco de cavalo através do piloro e acompanhada por um reparo transversal nas camadas. Em sua essência, a piloroplastia de Finney é uma anastomose lado a lado do antro e duodeno que, ao contrário da piloroplastia de Jaboulay, não exclui a área pilórica. Este procedimento envolve extensa manobra de Kocher do duodeno e pode ser realizado com a técnica clássica de costura à mão de duas camadas como ilustrado mais adiante, ou usando um grampeador linear de anastomose gastrointestinal (AGI) para aproximar o antro e o duodeno com uma incisão simples através do piloro e realizar o fechamento do defeito com um grampeador linear de anastomose terminal (TA)-55.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O piloro situa-se na porção distal do estômago e é marcado pelo espessamento da camada de músculo liso circular, formando, então, o esfíncter pilórico, que age como uma válvula entre o estômago e o duodeno e regula o esvaziamento gástrico. O piloro não tem suprimento sanguíneo independente; ao contrário, ele obtém esse suprimento a partir dos vasos que perfundem o estômago distal e o duodeno proximal. A inervação do piloro se dá através dos ramos terminais dos nervos vagos direito e esquerdo. Qualquer lesão a esses nervos ou desnervação do piloro resultará em piloroespasma e atraso no esvaziamento gástrico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A confirmação do diagnóstico de doença de úlcera péptica ou retardo no esvaziamento gástrico deve ser documentada antes, através de procedimentos, endoscópicos, estudos contrastados ou com alimentos coloides com enxofre tecnécio-99.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ A cirurgia pode ser realizada mediante laparotomia supraumbilical limitada na linha média. A incisão na pele é feita com bisturi, e o restante das camadas é dividido com eletrocautério, tomando-se o cuidado para permanecer na linha média e com atenção à hemostasia. Uma vez que o peritônio esteja aberto, os dedos do cirurgião ou um afastador maleável são utilizados para proteger os intestinos das enterotomias.

2. DISSECÇÃO

- ♦ Após mobilização do duodeno, o ponto médio do piloro é fixado e levantado com um fórceps Babcock. Uma linha de sutura seromuscular de 5 cm de comprimento com fio de seda 3-0 é colocada para aproximar antro e duodeno. Estes pontos devem ser colocados tão posteriormente quanto possível para reduzir a tensão na linha de sutura anterior (Fig. 24-1). Faz-se uma incisão em casco de cavalo envolvendo todas as camadas da parede anterior do antro, piloro e duodeno. A hemostasia é alcançada mediante uso de eletrocautério (Fig. 24-2). Um ponto absorvível 3-0 contínuo é utilizado para reaproximar a mucosa, iniciando com a porção posterior e terminando anteriormente (Figs. 24-3 e 24-4). A anastomose é completada com sutura seromuscular com fio de seda 3-0 (Fig. 24-5).

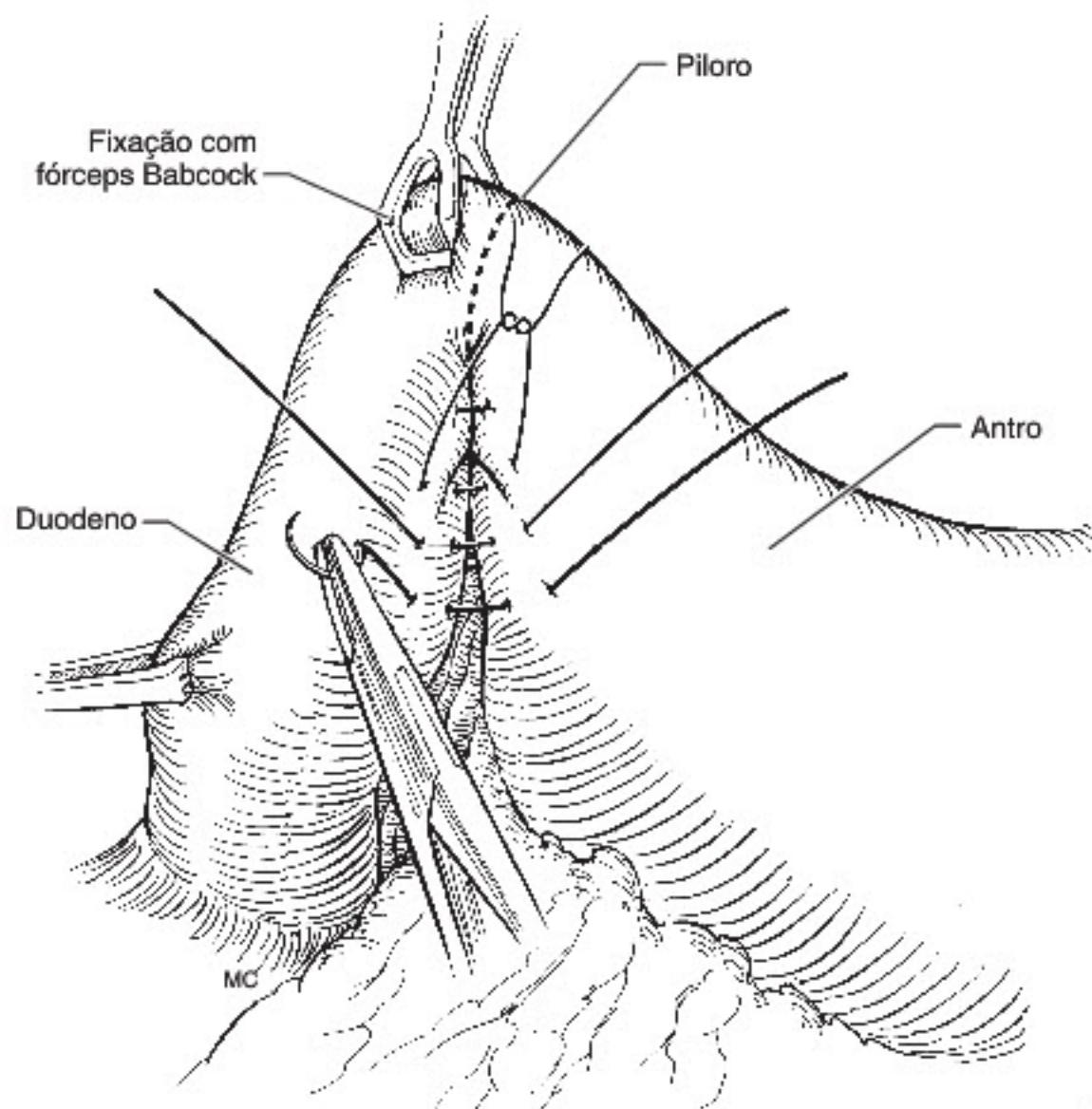


FIGURA 24-1

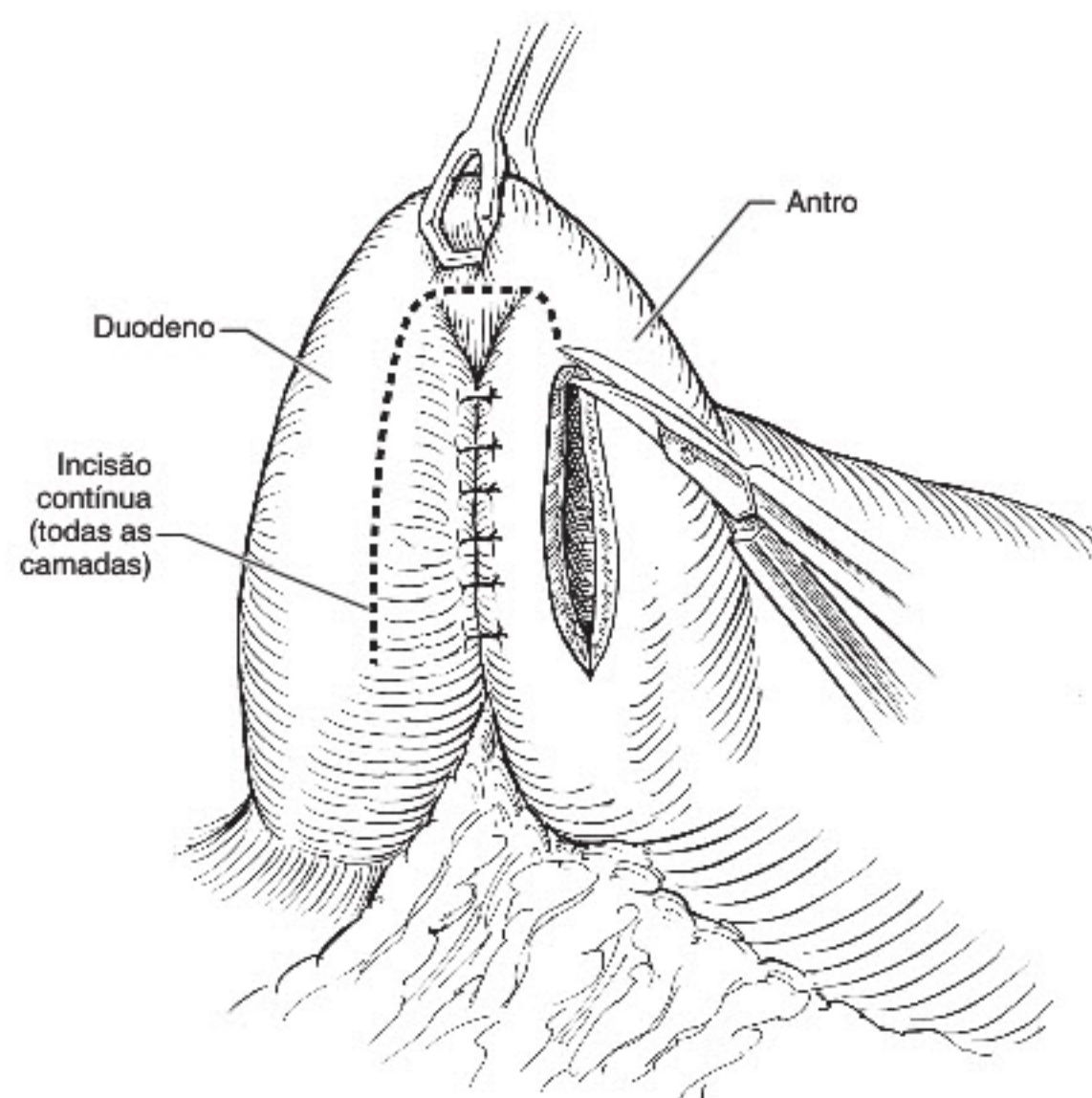


FIGURA 24-2

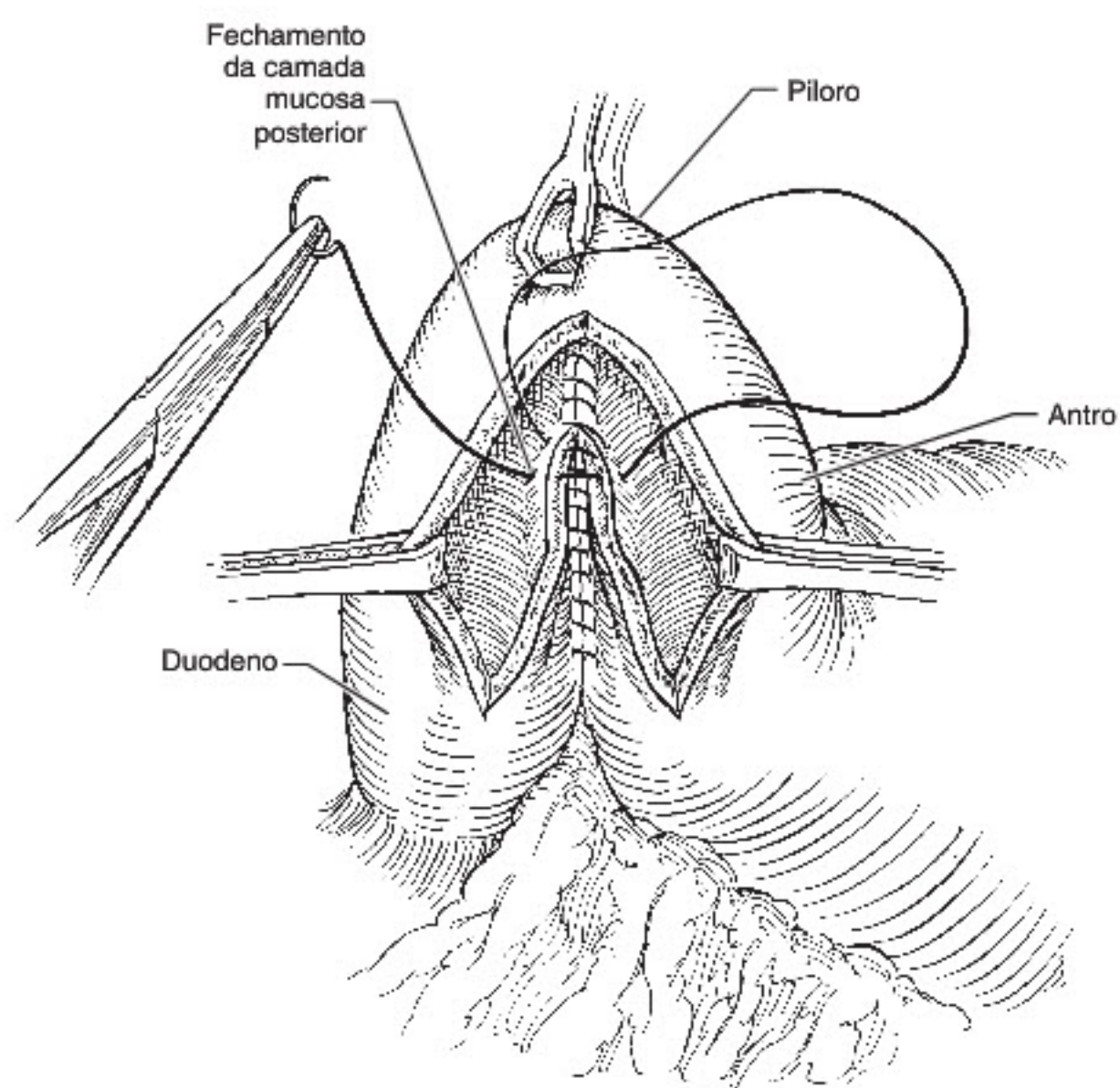


FIGURA 24-3

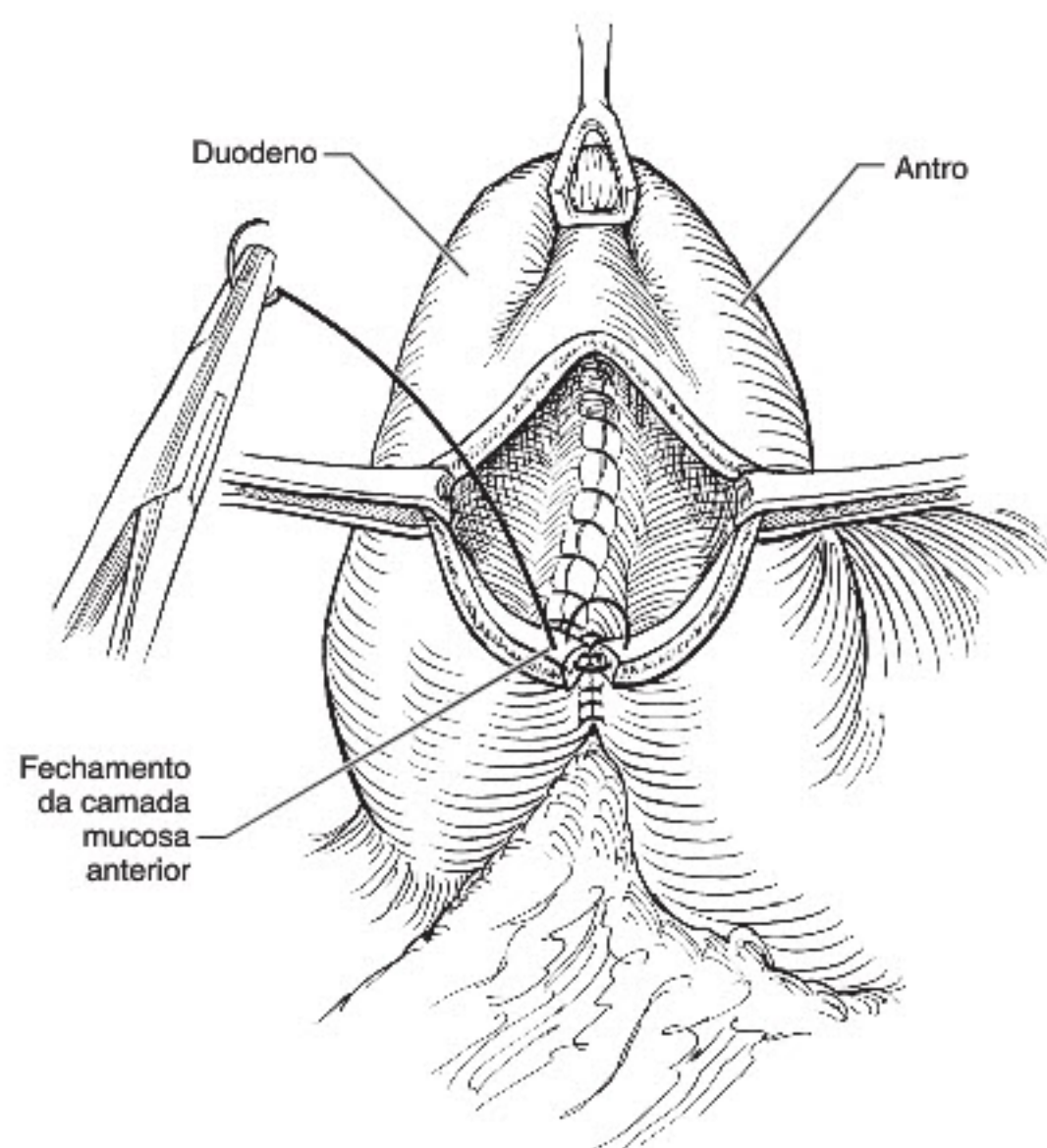


FIGURA 24-4

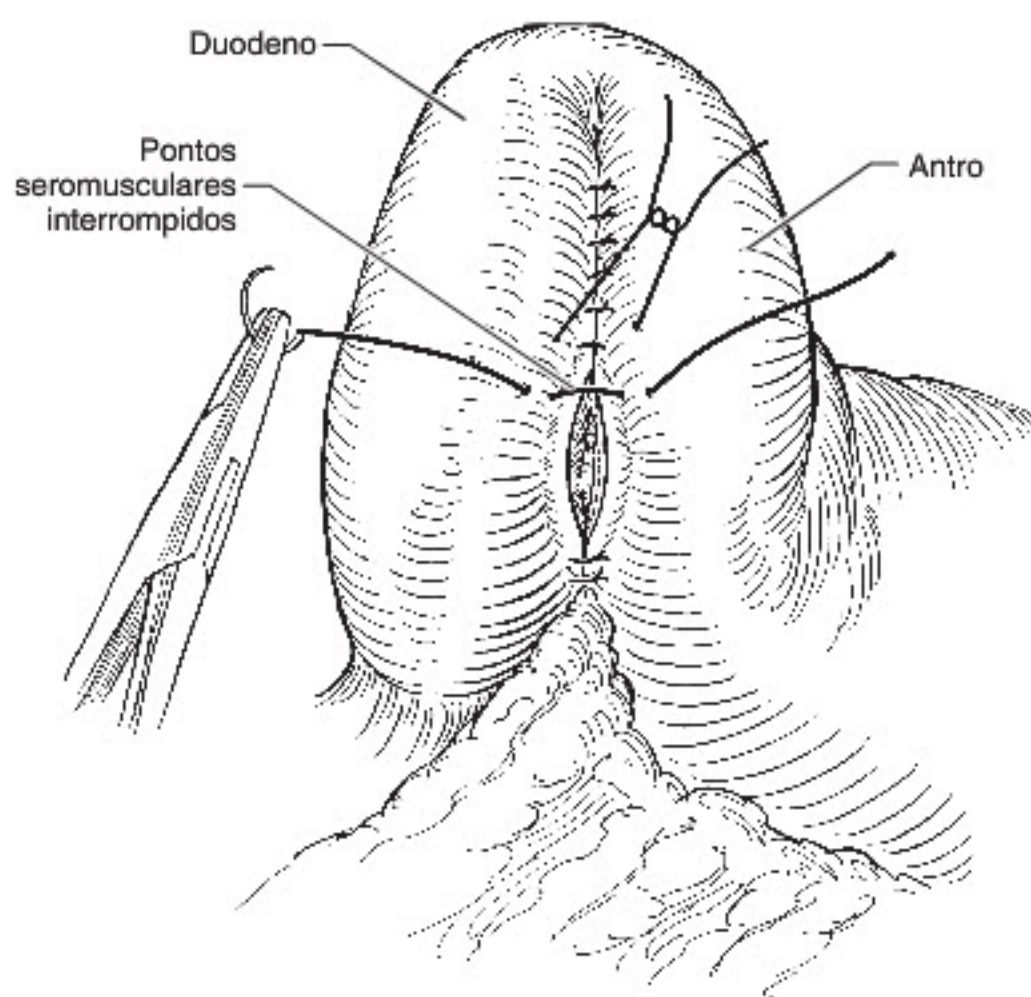


FIGURA 24-5

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão é fechada em camadas com uso de poliglactina 2-0 em forma contínua. O tecido subcutâneo é reaproximado com sutura de poliglactina 3-0. A pele pode ser grampeada junta ou fechada com sutura intradérmica monofilamentar absorvível 4-0 e grampos adesivos.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Certamente, já foi administrada ao paciente uma dose pré-operatória profilática de antibiótico, como cefazolina. Duas doses adicionais devem ser administradas após a cirurgia. A hidratação será mantida pela infusão intravenosa de uma solução balanceada de dextrose e eletrólitos. Os analgésicos intravenosos são utilizados até que o paciente recupere a alimentação enteral. A decisão de descomprimir o estômago com um tubo nasogástrico é particular de cada cirurgião, e a tendência atual é a de utilizá-lo com moderação. Com certeza, se o reparo foi considerado frágil, o tubo nasogástrico pode se revelar útil. Após dois a três dias (em média), a alimentação enteral pode ser lenta e gradualmente reiniciada. A presença de bile no aspirado gástrico não necessariamente representa um íleo paralítico pós-cirúrgico, uma vez que ele pode ser o resultado da píloroplastia propriamente dita e não deve ser a razão para atrasos indevidos no reinício da alimentação enteral. Dor, distensão abdominal, taquicardia e defesa abdominal devem impelir o médico a solicitar um estudo de contraste para investigar extravasamento na linha de sutura.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Como mencionado previamente, é essencial evitar tensão na linha de sutura. Esse procedimento é realizado com manobra de Kocher. Deve-se evitar aproximar o antro e o duodeno de tal forma que ambas as estruturas tenham de ser excessivamente roladas para dentro a fim de aproximar as camadas anteriores. Isso pode ser alcançado pela colocação de pontos seromusculares tão posteriores quanto possível (tomando o cuidado de não envolver a ampola de Vater na linha de sutura), fornecendo campo amplo para realizar as incisões no duodeno e no antro e completar a anastomose com mínima tensão.
- ◆ Assim como em qualquer píloroplastia, o refluxo alcalino, a gastrite alcalina e a síndrome de refluxo podem ser problemáticos. O vazamento pela linha de sutura pode resultar de tensão indevida ou aproximação de tecidos agudamente inflamados ou fracamente perfundidos.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW: Stomach. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers MB, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 1265-1317.
2. Warner BW: Pediatric surgery. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers MB, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 2097-2132.

GASTRODUODENOSTOMIA LADO A LADO DE JABOULAY

Carlos A. Angel

INTRODUÇÃO

Esta cirurgia de “bypass” é indicada na presença de marcada inflamação ou úlceras do piloro que excluem a piloroplastia de Heineke-Mikulicz. O procedimento pode ser realizado com uso de uma técnica de costura à mão padrão ou de um grampeador. A técnica de costura à mão descrita neste capítulo corresponde a uma anastomose em duas camadas com uma camada interna de suturas 3-0 absorvíveis e uma camada externa seromuscular de suturas de seda 3-0 interrompidas.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O piloro situa-se na terminação distal do estômago e é marcado pelo espessamento da camada de músculo liso circular, formando, então, o esfíncter pilórico, que age como uma válvula entre o estômago e o duodeno e regula o esvaziamento gástrico. O piloro não tem suprimento sanguíneo independente; ao contrário, ele obtém esse suprimento a partir dos vasos que perfundem o estômago distal e o duodeno proximal. A inervação do piloro se dá através dos ramos terminais dos nervos vagos direito e esquerdo. Qualquer lesão a esses nervos ou desnervação do piloro resultará em piloroespasma e atraso no esvaziamento gástrico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A confirmação do diagnóstico de doença ulcerosa péptica ou retardo no esvaziamento gástrico deve ser documentada antes com procedimentos endoscópicos, estudos com contraste ou alimentos coloides com enxofre tecnécio-99.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ A cirurgia pode ser realizada mediante laparotomia supraumbilical limitada na linha média. A incisão na pele é feita com bisturi, e o restante das camadas é dividido com eletrocautério, tomando-se o cuidado para permanecer na linha média e com atenção à hemostasia. Uma vez que o peritônio esteja aberto, os dedos do cirurgião ou um afastador maleável são utilizados para proteger os intestinos das enterotomias.

2. DISSECÇÃO, PILOROPLASTIA DE HEINEKE-MIKULICZ (GRAMPEADO)

- ◆ Após mobilização do duodeno com manobra de Kocher, o ponto médio do piloro é fixado com um fórceps Babcock e um ponto com fio 3-0 é posicionado aproximadamente 7 cm distal deste ponto para aproximar o antro e o duodeno (**Figs. 25-1 e 25-2**). Aproximadamente 6 a 8 cm do duodeno e do antro são aproximados com sutura seromuscular interrompida de fio 3-0 (**Fig. 25-2**). O duodeno é cortado abaixo da mucosa em ambos os lados duodenal e antral. Pontos de sangramento são cauterizados (**Fig. 25-3**). As mucosas antral e duodenal são cuidadosamente abertas. O sangramento é controlado com cauterização (**Fig. 25-4**). A mucosa é aproximada com um fio de sutura 3-0 contínuo, simples, iniciando com a porção posterior e terminando anteriormente (**Figs. 25-5 e 25-6**). A anastomose é completada com pontos seromusculares com fio 3-0 interrompido (**Fig. 25-7**).

3. FECHAMENTO

- A incisão é fechada em camadas com uso de poliglactina 2-0 em forma de contínua. O tecido subcutâneo é reaproximado com sutura de poliglactina 3-0. A pele pode ser grampeada junta ou fechada com sutura intradérmica monofilamentar absorvível 4-0 e grampos adesivos.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Certamente, já foi administrada ao paciente uma dose pré-operatória profilática de antibiótico, como cefazolina. Duas doses adicionais devem ser administradas após a cirurgia. A hidratação será mantida pela infusão intravenosa de uma solução balanceada de dextrose e eletrólitos. Os analgésicos intravenosos são utilizados até que o paciente recupere a alimentação enteral. A decisão de descomprimir o estômago com um tubo nasogástrico é particular de cada cirurgião, e a tendência atual é a de utilizá-lo com moderação. Com certeza, se o reparo foi considerado frágil, o tubo nasogástrico pode se revelar útil. Após dois a três dias (em média), a alimentação enteral pode ser lenta e gradualmente reiniciada. A presença de bile no aspirado gástrico não necessariamente representa um íleo paralítico pós-cirúrgico, uma vez que ele pode ser o resultado da piloroplastia propriamente dita e não deve ser a razão para atrasos indevidos no reinício da alimentação enteral. Dor, distensão abdominal, taquicardia e defesa abdominal devem impelir o médico a solicitar um estudo de contraste para investigar extravasamento na linha de sutura.

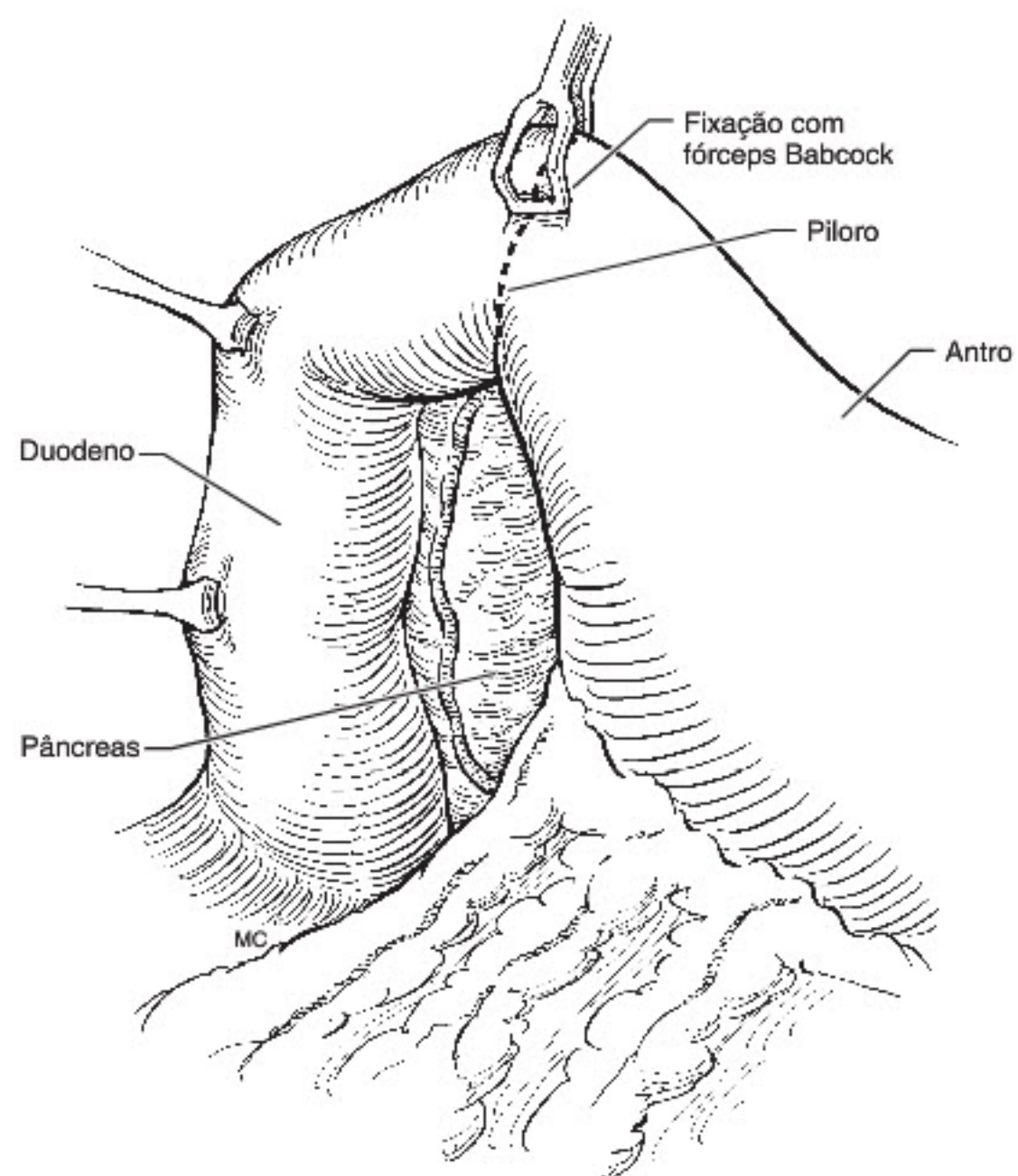


FIGURA 25-1

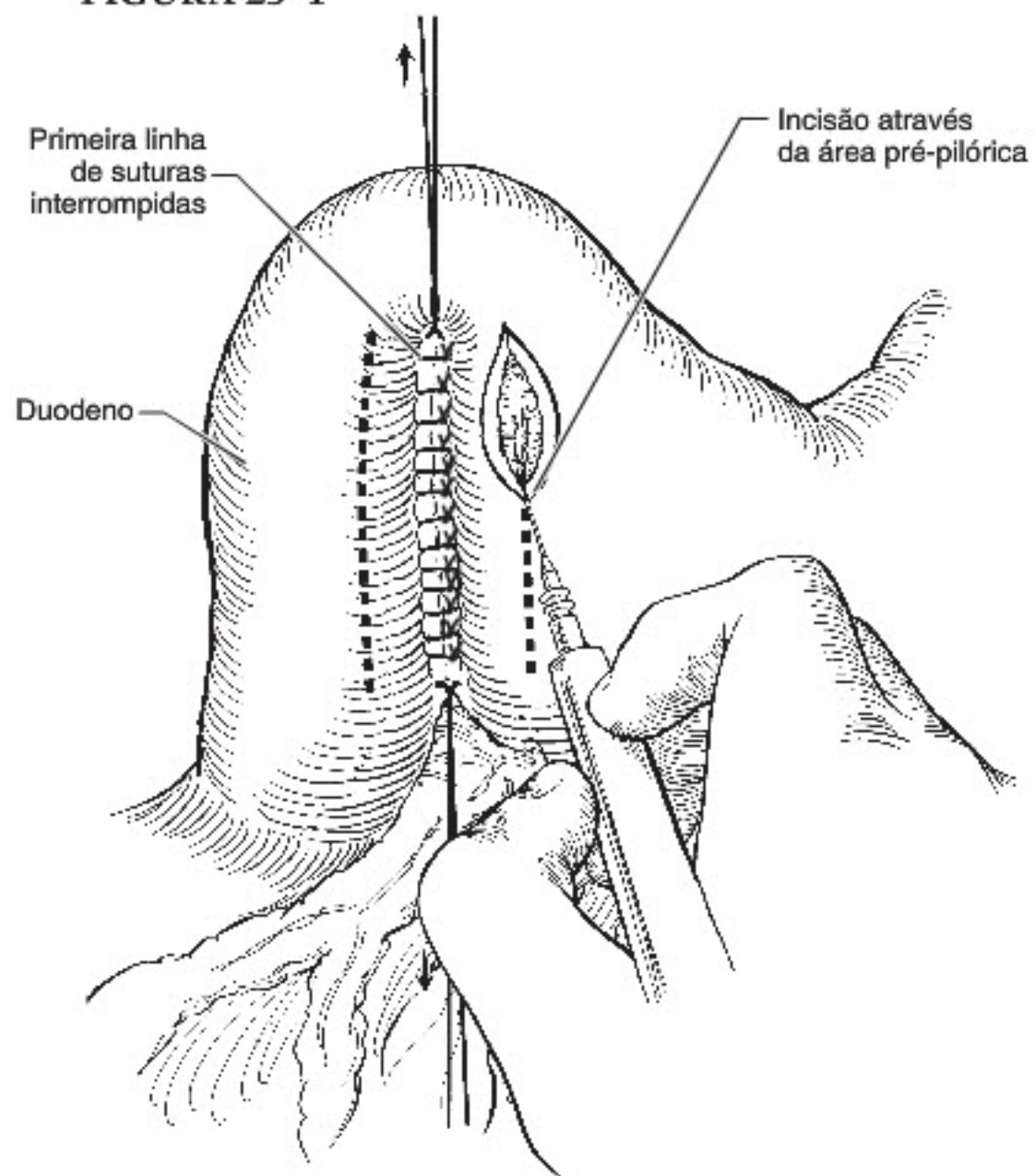


FIGURA 25-2

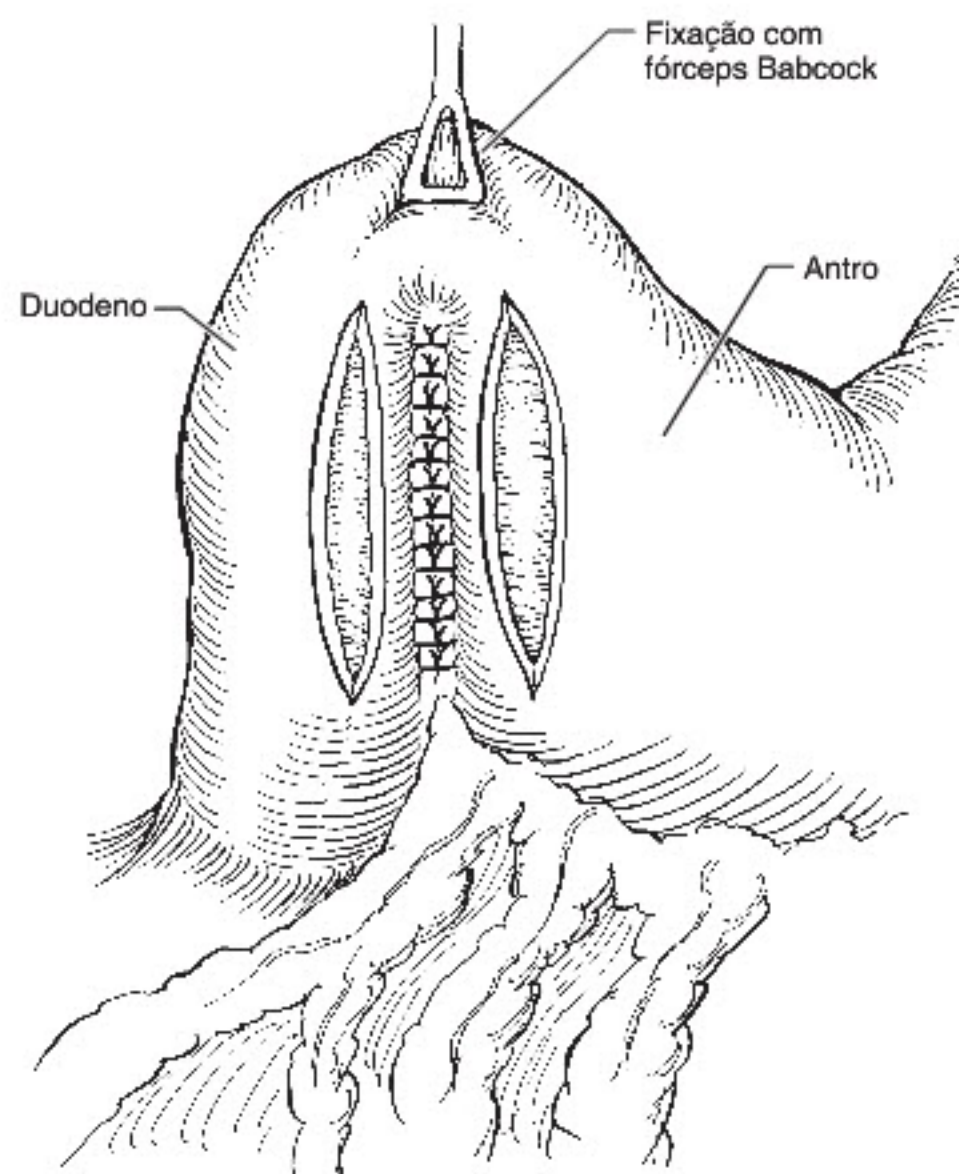


FIGURA 25-3

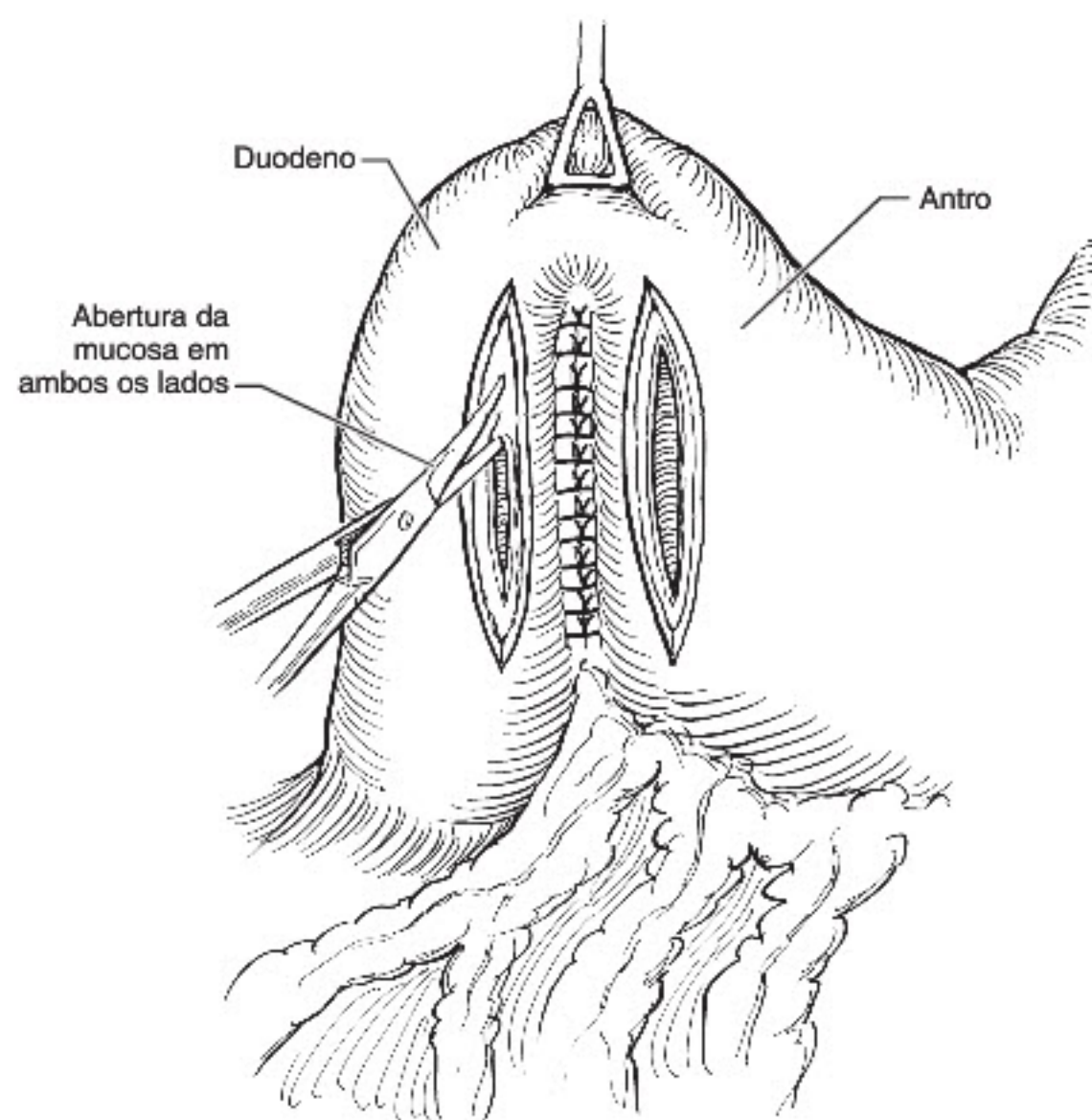


FIGURA 25-4

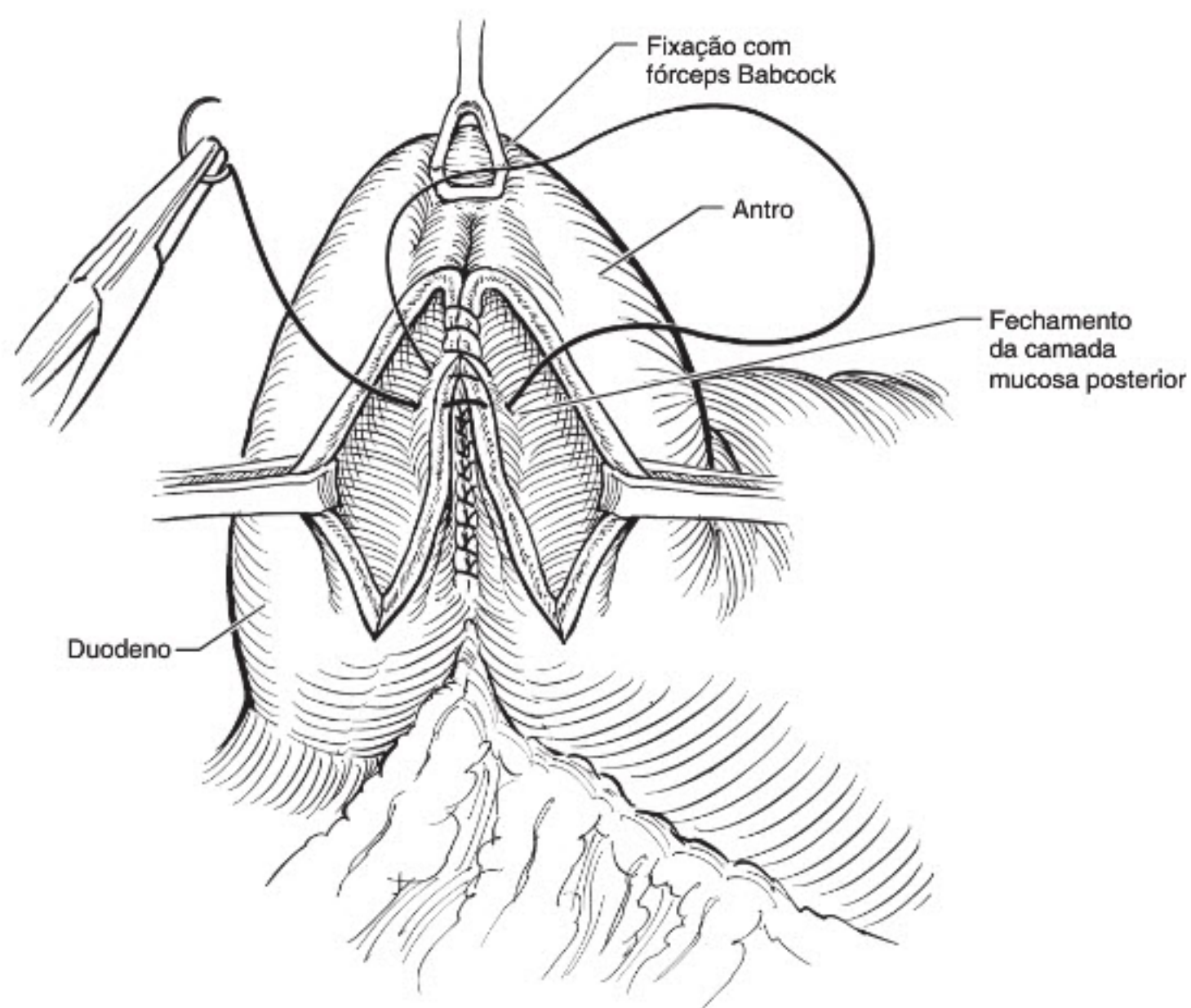


FIGURA 25-5

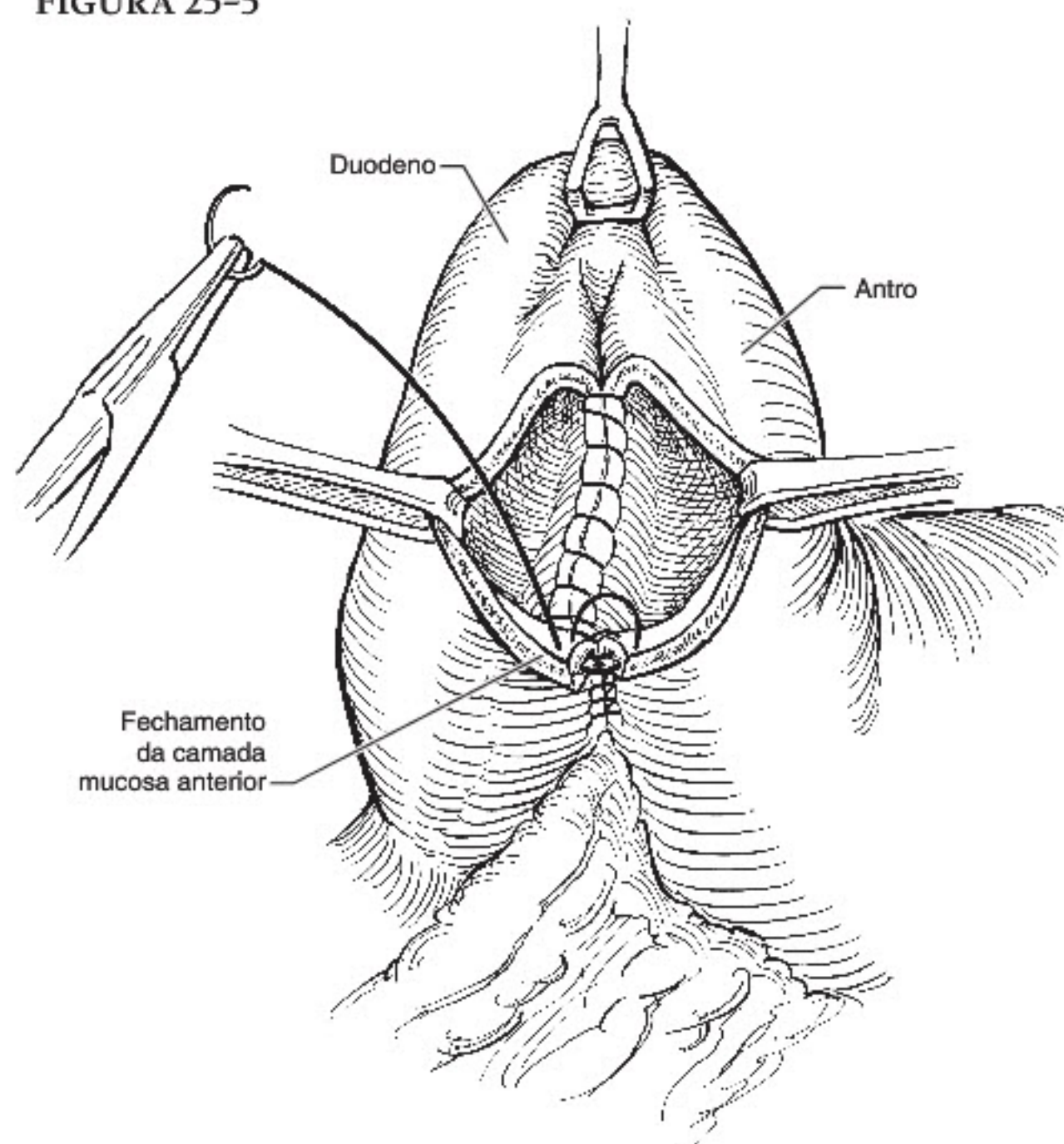


FIGURA 25-6

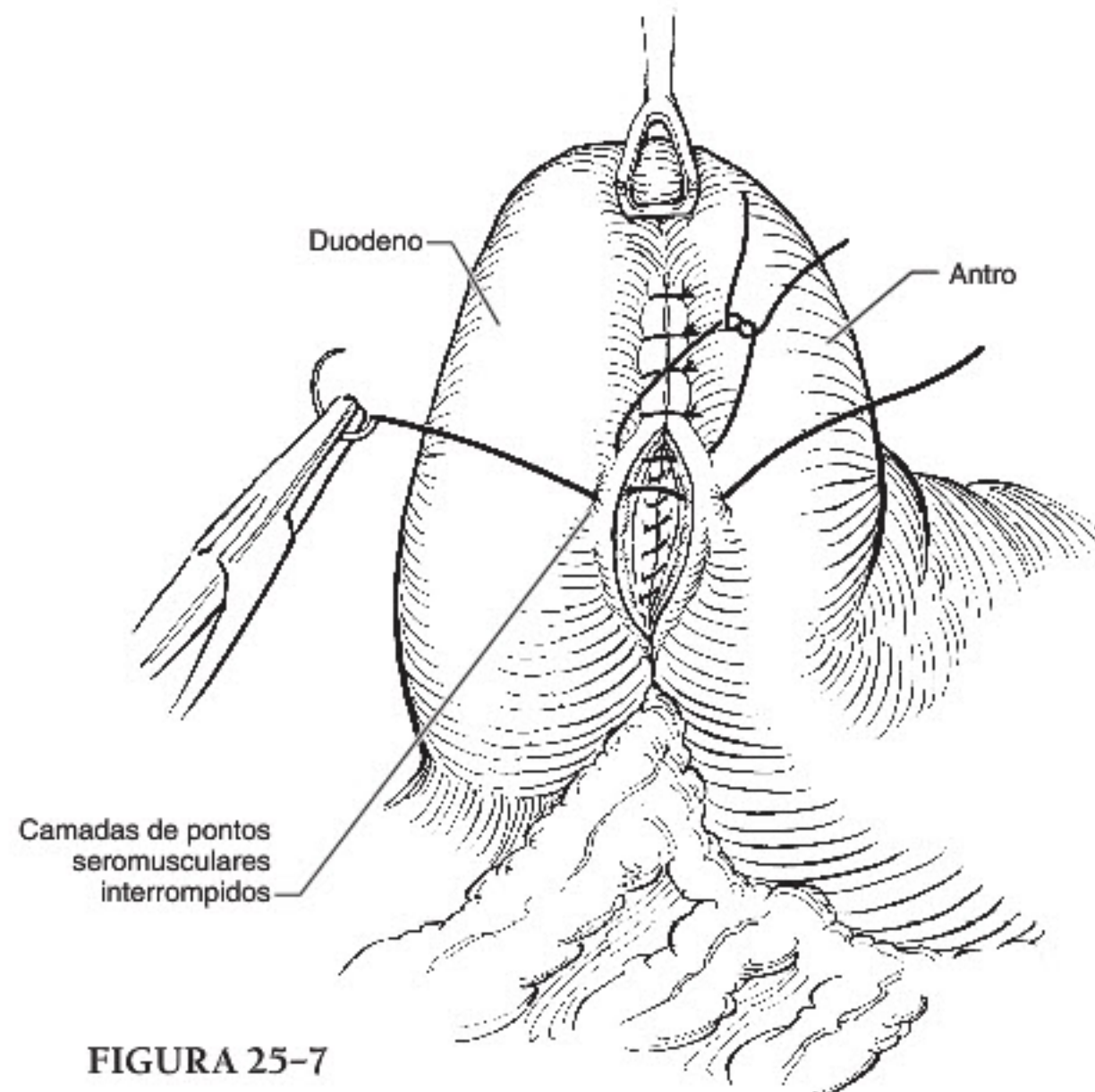


FIGURA 25-7

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Como mencionado previamente, é essencial evitar tensão na linha de sutura. Esse procedimento é realizado com manobra de Kocher. Deve-se evitar aproximar o antro e o duodeno de tal forma que ambas as estruturas tenham de ser excessivamente roladas para dentro a fim de aproximar as camadas anteriores. Isso pode ser alcançado pela colocação de pontos seromusculares tão posteriores quanto possível (tomando o cuidado de não envolver a ampola de Vater na linha de sutura), fornecendo campo amplo para realizar as incisões no duodeno e no antro e completar a anastomose com mínima tensão.

COMPLICAÇÕES

- ◆ Assim como com qualquer piloroplastia, o refluxo alcalino, a gastrite alcalina e a síndrome de refluxo podem ser problemáticos. O vazamento pela linha de sutura pode resultar de tensão indevida ou aproximação de tecidos agudamente inflamados ou fracamente perfundidos.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW: Stomach. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers MB, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 1265-1317.
2. Warner BW: Pediatric surgery. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers MB, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 2097-2132.

GASTRECTOMIA PARCIAL: BILLROTH I

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O aporte sanguíneo para o estômago é abundante. A artéria gástrica direita, um ramo da artéria hepática, cursa ao longo da pequena curvatura do estômago para se juntar à artéria gástrica esquerda, que é um ramo do tronco celíaco. A artéria gastroepiploica direita, um ramo da artéria gastroduodenal, cursa ao longo da grande curvatura do estômago para se juntar à artéria gastroepiploica esquerda, que é um ramo da artéria esplênica. Além disso, o estômago recebe ramos gástricos curtos provenientes da artéria esplênica. A drenagem venosa do estômago direciona-se para o sistema venoso portal (**Fig. 26-1**).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ O procedimento Billroth I para a gastroduodenostomia é o tipo mais fisiológico de gastrectomia parcial, porque restaura a continuidade gastroduodenal normal. Tem sido o tratamento de escolha para úlcera gástrica ou câncer no antro por muitos cirurgiões; entretanto, sua utilização para tratamento de úlcera duodenal é menos usual. As principais contraindicações para cirurgia à Billroth I incluem edema por inflamação aguda ou recorrente, além de cicatrização e deformação secundárias à doença crônica.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Aceita-se incisão superior na linha média ou subcostal para realizar esse procedimento. A linha de secção varia de acordo com a extensão da ressecção necessária. A linha pontilhada indica uma transecção gástrica de aproximadamente 50%, com uma linha estendendo-se desde a pequena curvatura levemente proximal até a incisura angular (**Fig. 26-2**).

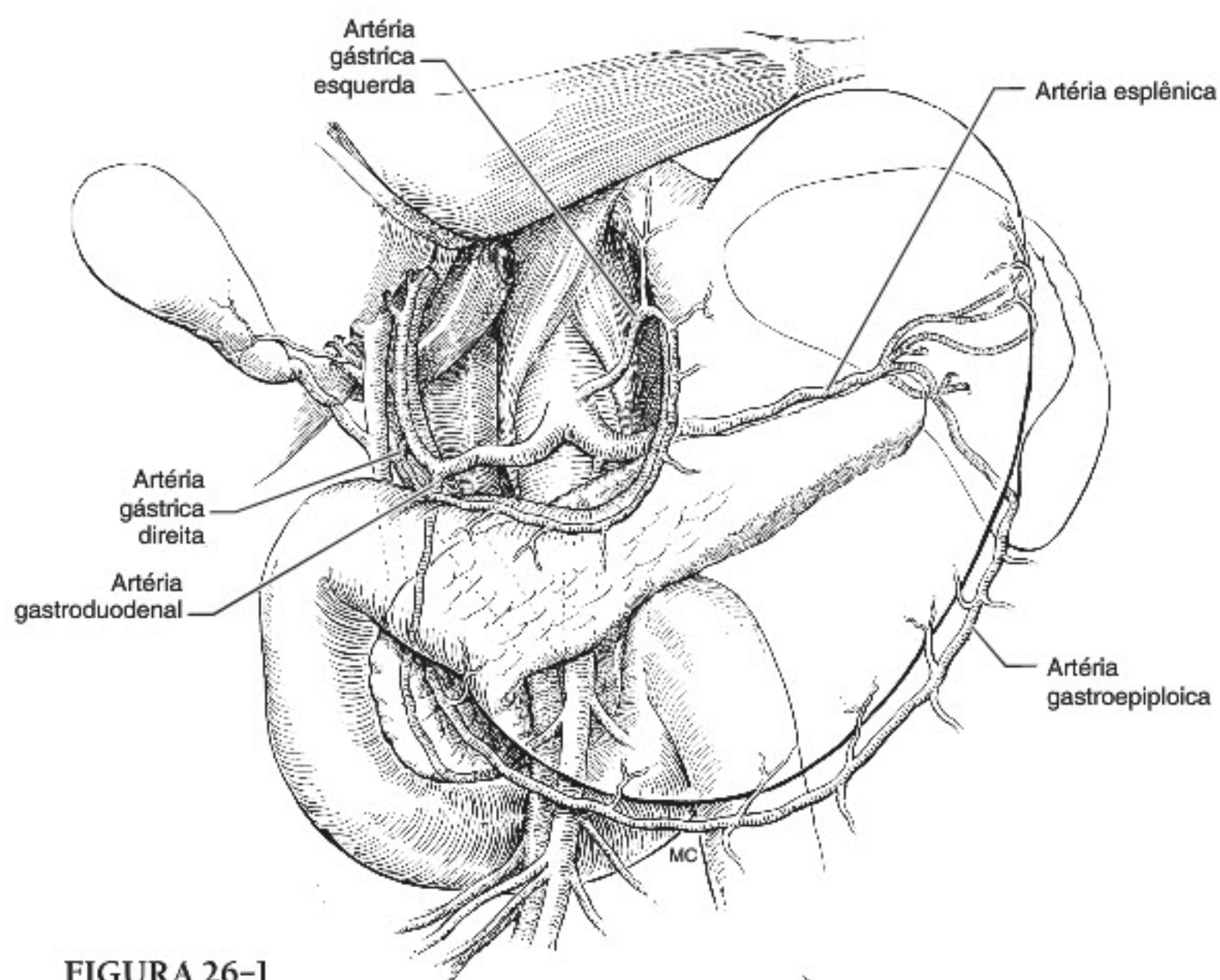


FIGURA 26-1

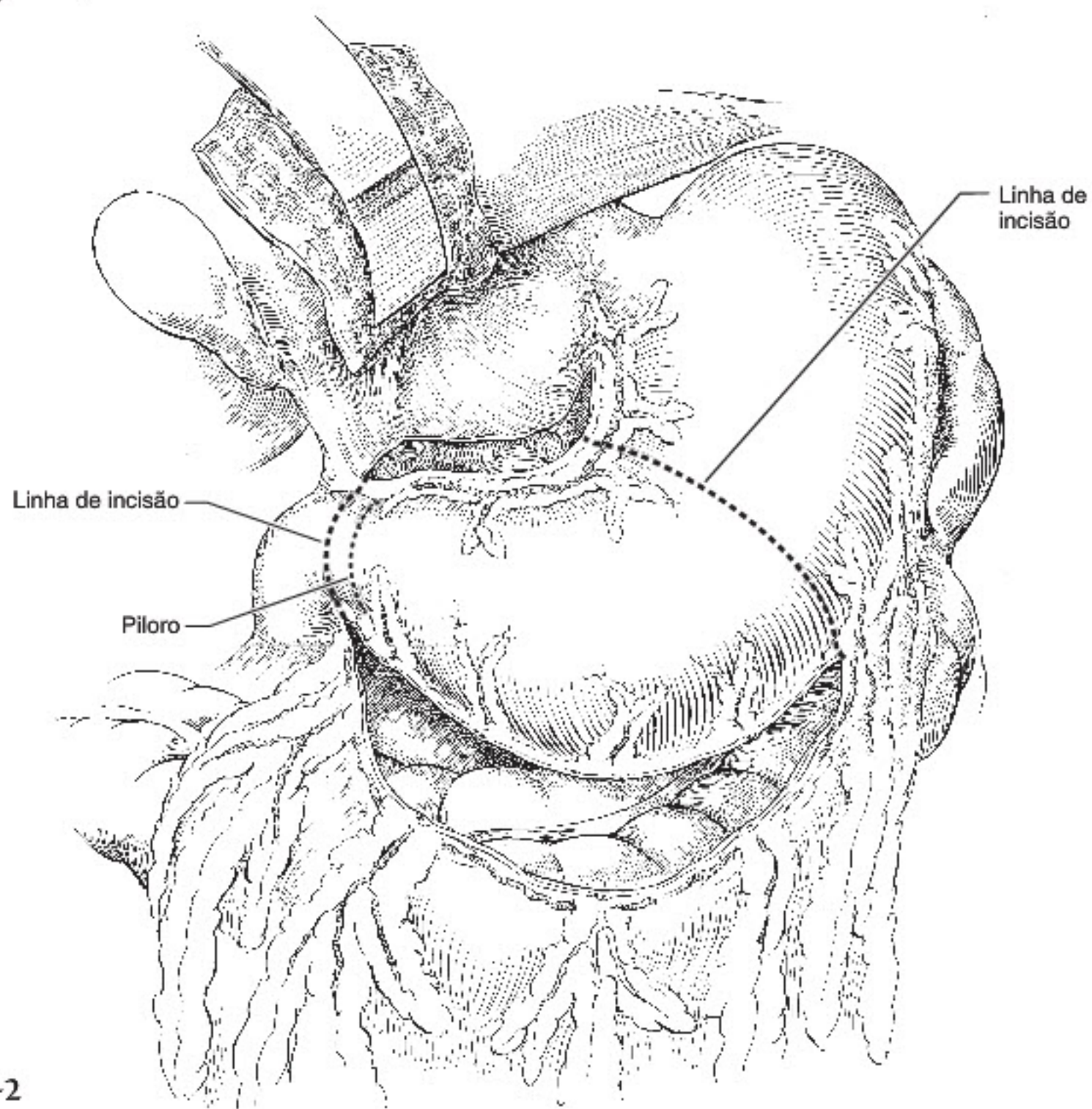
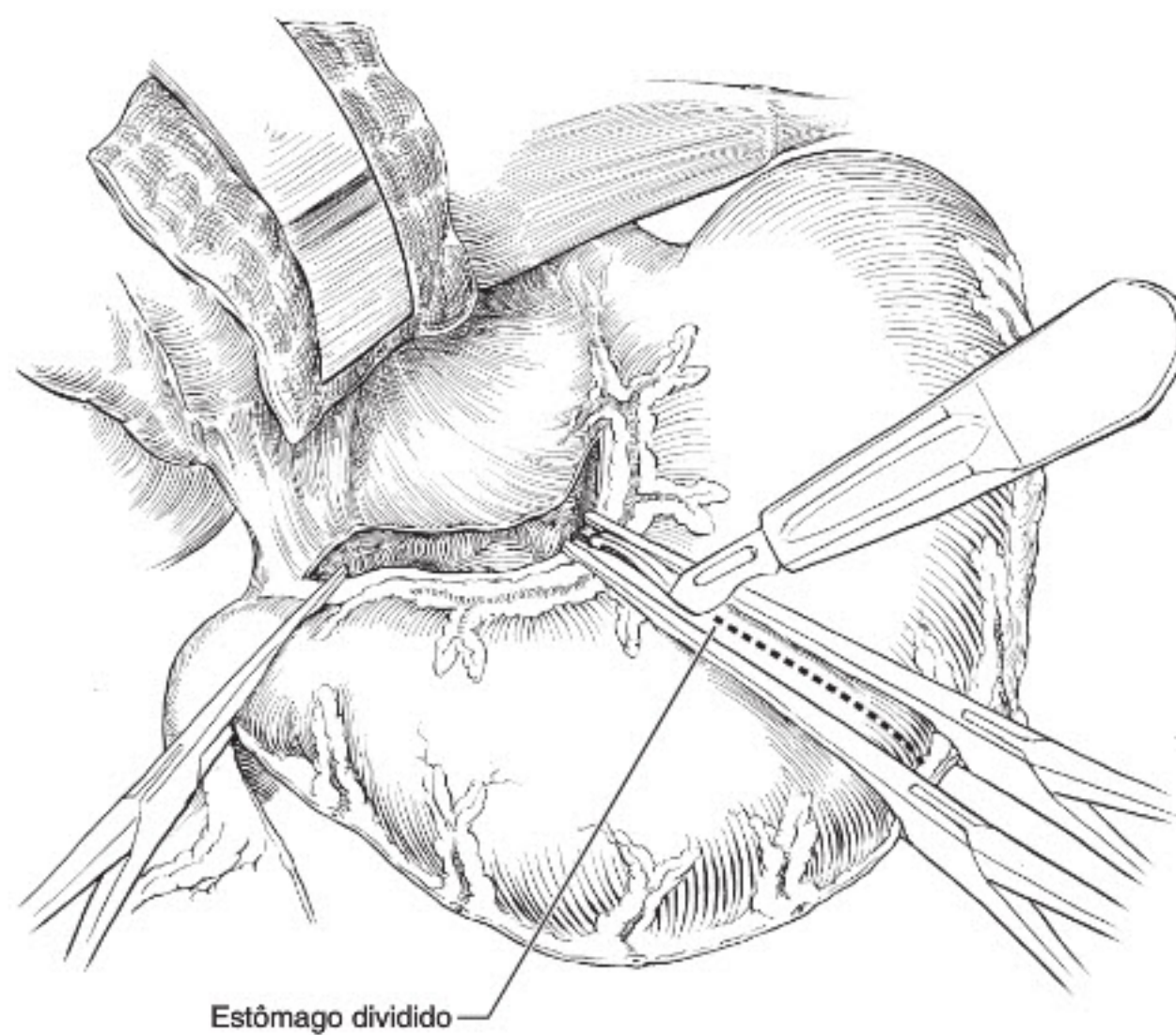
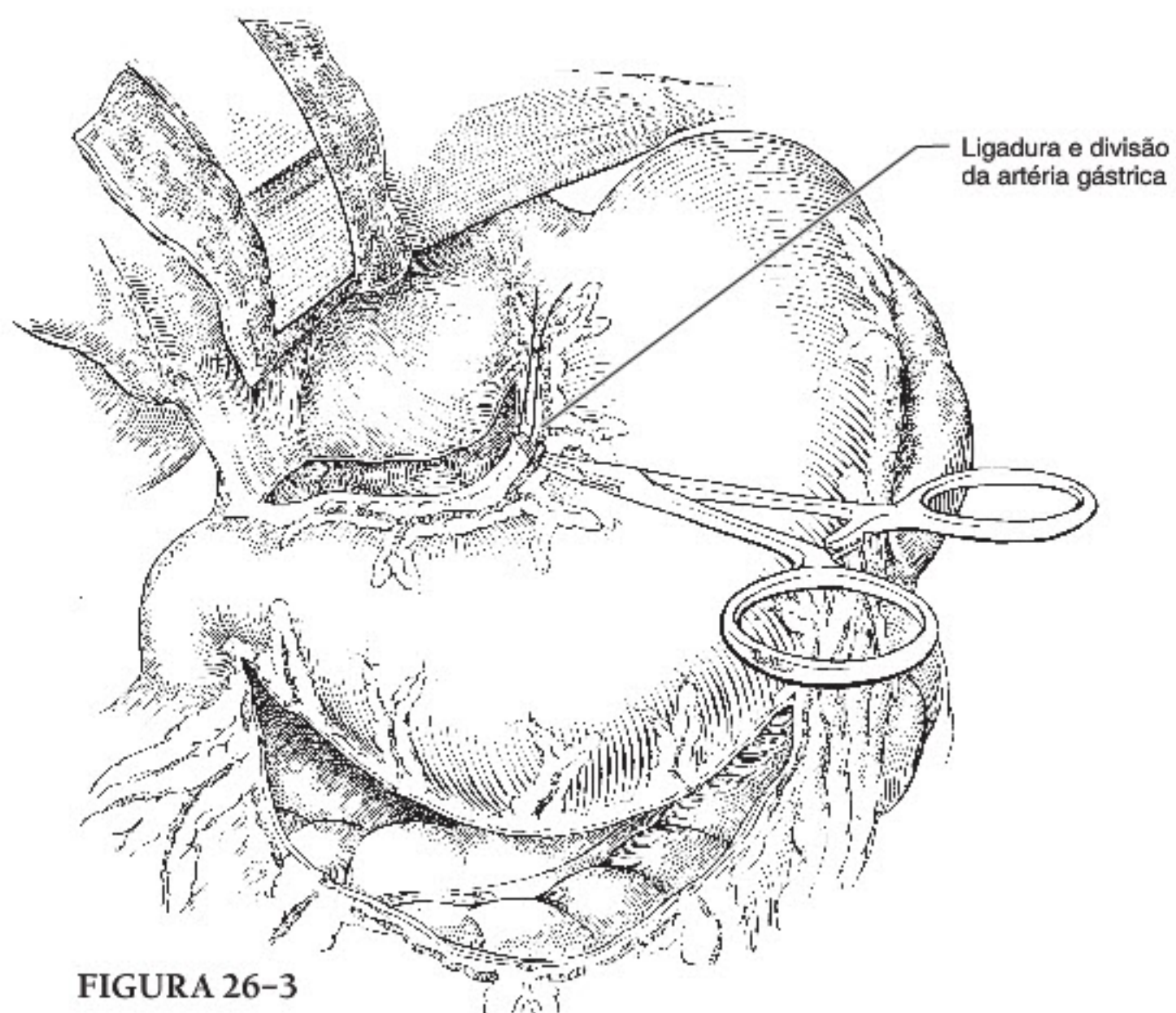


FIGURA 26-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ A grande curvatura do estômago é mobilizada para individualização em série dos ramos dos vasos gastroepiploicos. A pequena curvatura é, então, mobilizada para a individualização em série do ligamento gastroepiploico até o ponto da transecção planejada do estômago. Os vasos gástricos esquerdos são, em seguida, identificados, pinçados e ligados (**Fig. 26-3**).
- ◆ Depois que a pequena curvatura do estômago é mobilizada, proximal à artéria gástrica esquerda e distal à artéria gástrica duodenal, são colocadas pinças de Kocher ou Payr no estômago e ele é dividido por um bisturi (**Fig. 26-4**).



- ◆ Remove-se o excesso de tecido gástrico, incluindo o tecido esmagado pela colocação da pinça (Fig. 26-5).
- ◆ O lado da pequena curvatura da divisão gástrica é, então, fechado com uso de um fio de sutura não absorvível (Fig. 26-6); este é conduzido até o ponto da pinça de Kocher, que se situa ao lado da grande curvatura, local em que será realizada a anastomose gastroduodenal (Fig. 26-7).

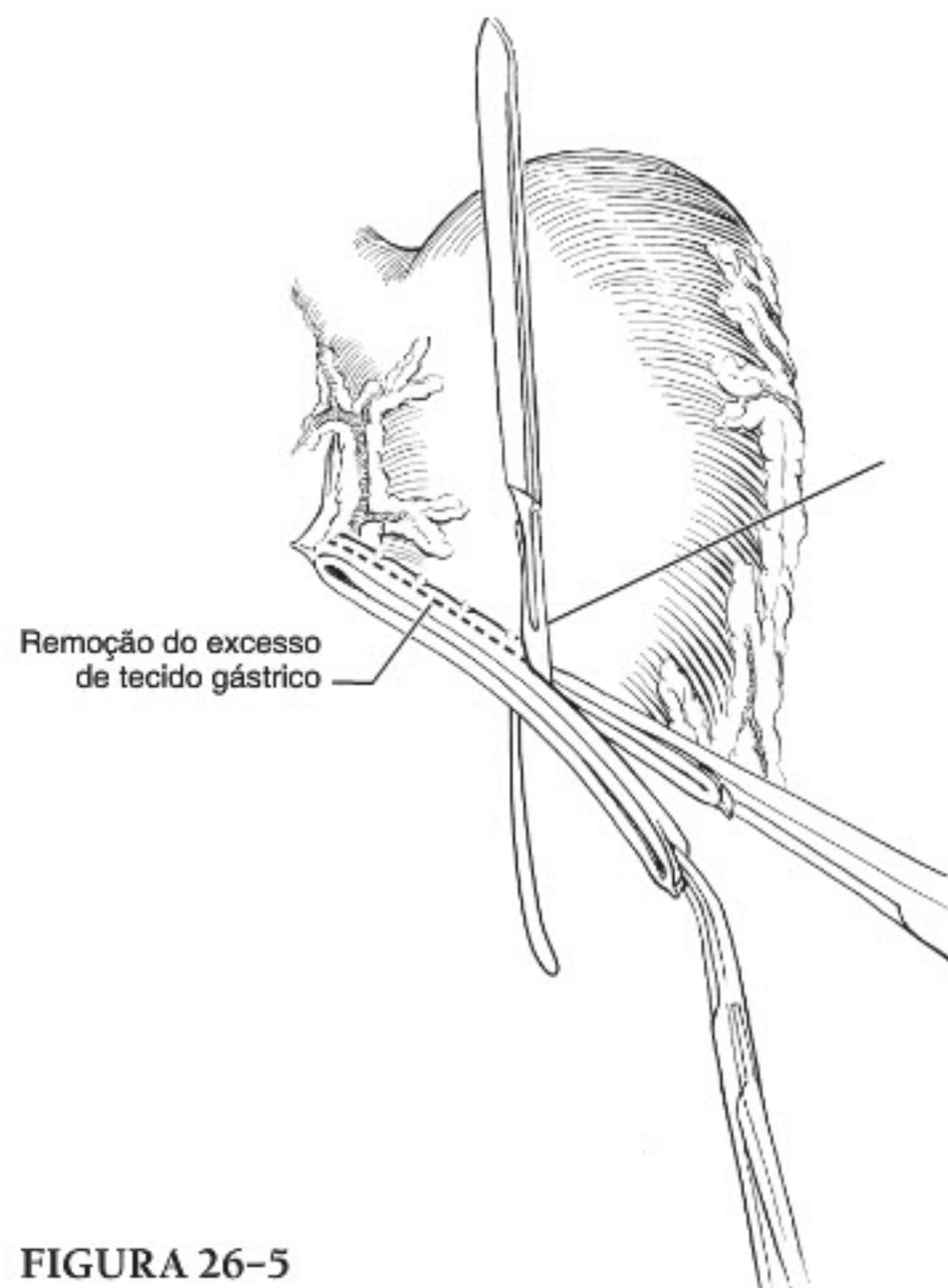


FIGURA 26-5

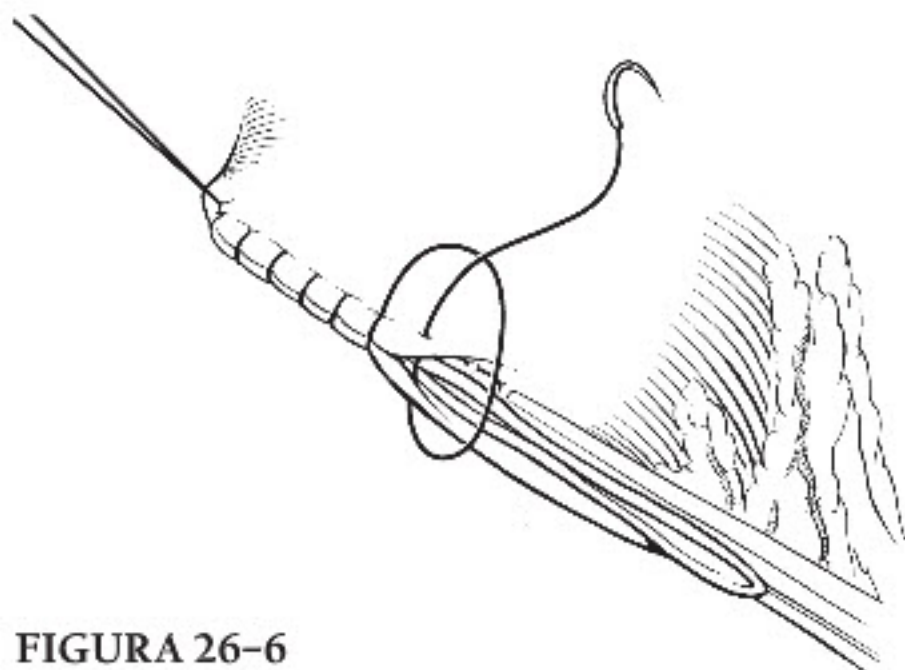


FIGURA 26-6

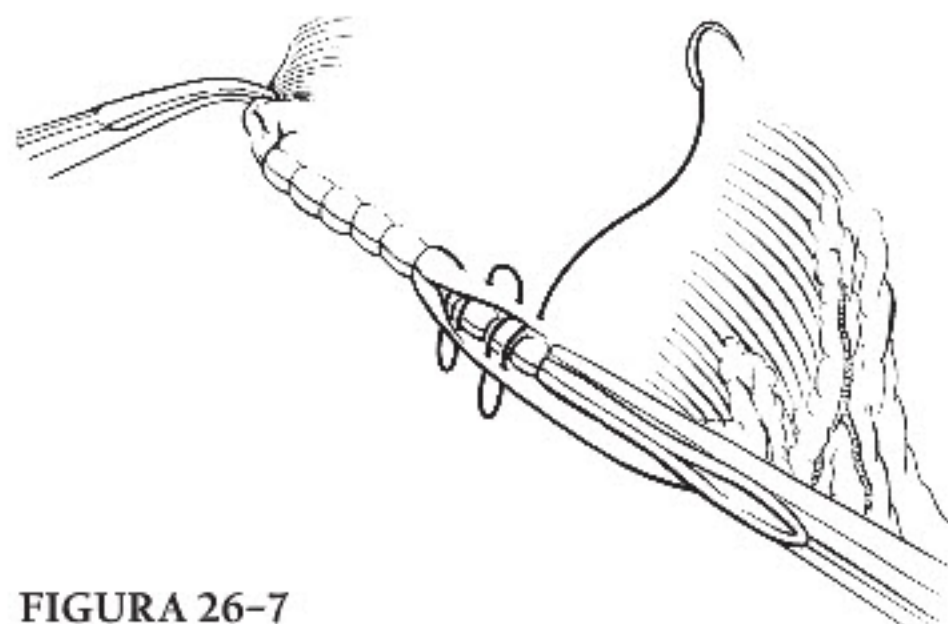


FIGURA 26-7

- ◆ Depois que o estômago foi totalmente mobilizado, o duodeno proximal é dividido entre as pinças de Kocher distalmente ao piloro (Fig. 26-8).
- ◆ A anastomose gastroduodenal é realizada por suturas interrompidas seromusculares com fios 3-0 não absorvíveis à maneira de Lembert (Fig. 26-9).
- ◆ Remove-se o excesso de tecido duodenal utilizando-se o eletrocautério (Fig. 26-10).

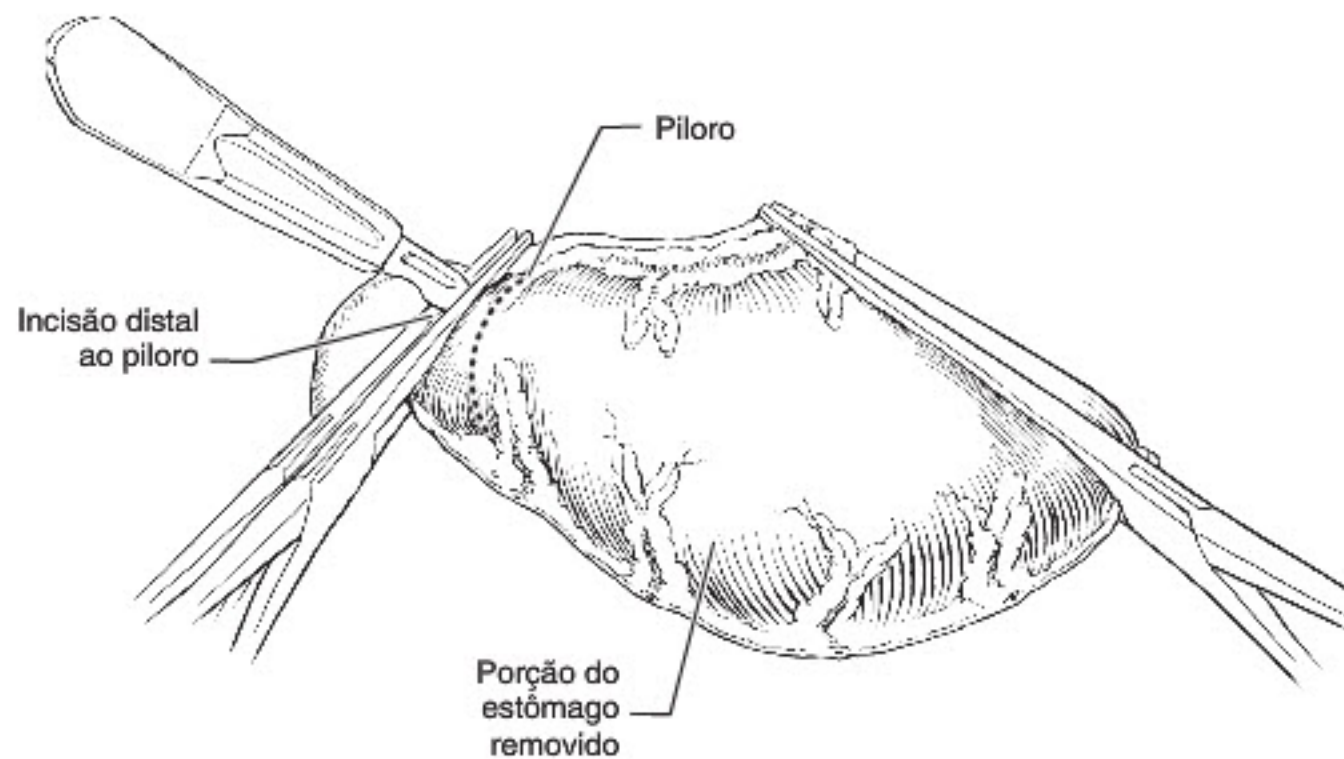


FIGURA 26-8

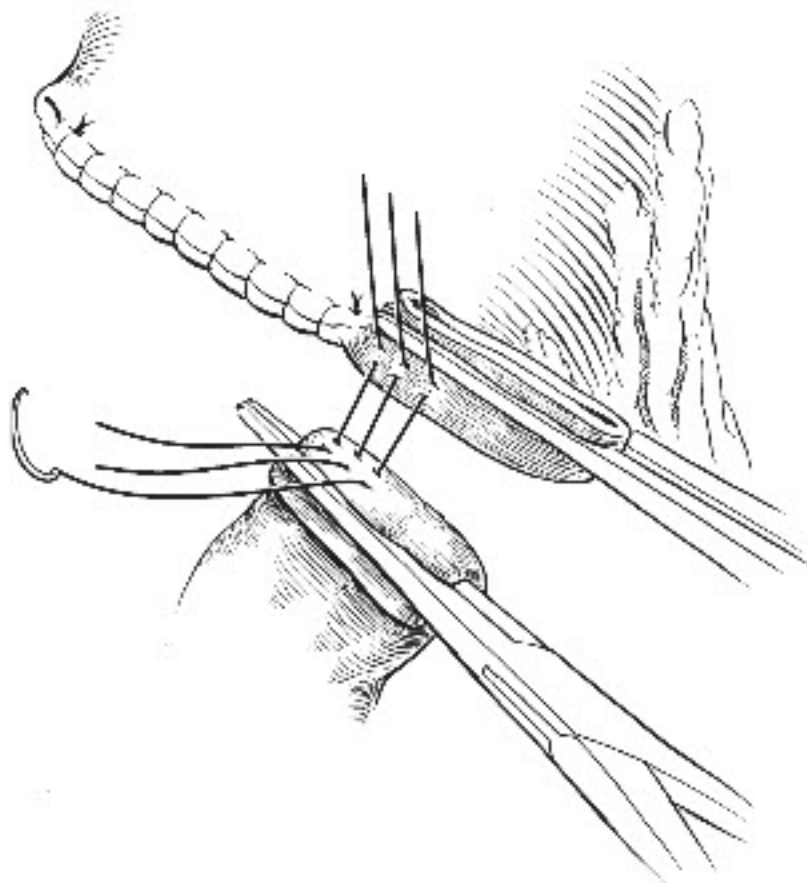


FIGURA 26-9

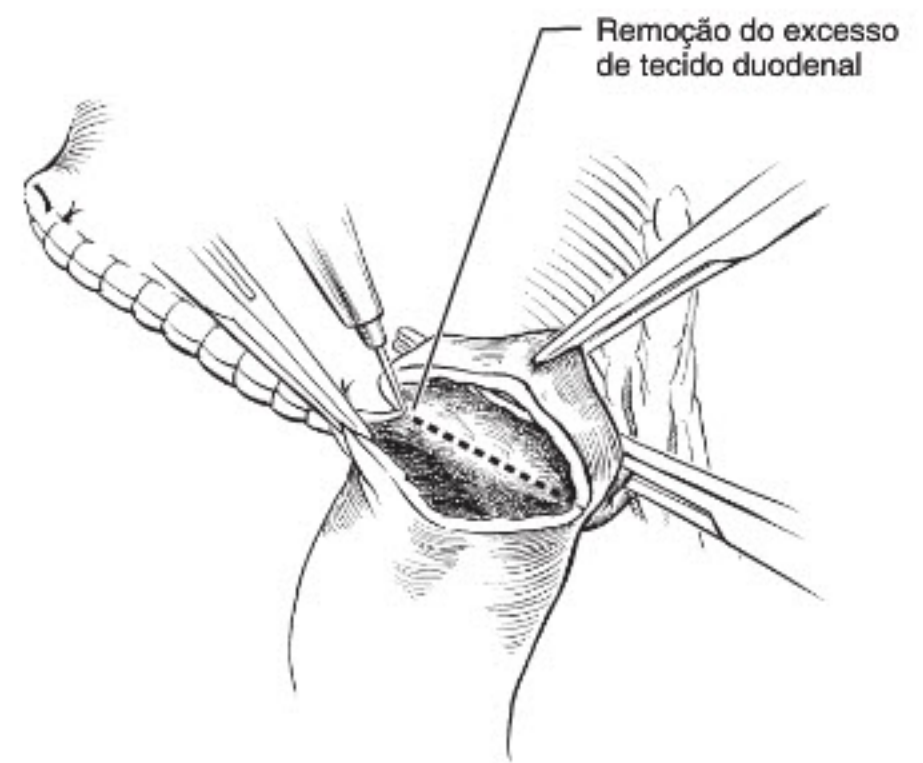


FIGURA 26-10

- ◆ A anastomose é completada mediante sutura com um fio espesso 3-0, como o cromado ou Vicryl (Fig. 26-11).
- ◆ No fim da fileira posterior, as suturas são trazidas para fora e a ponta é virada para se converter em uma sutura de Connell. A sutura contínua de Connell é realizada anteriormente e amarrada em conjunto (Fig. 26-11).
- ◆ A linha de sutura anterior é reforçada com fios 3-0 de sutura seromuscular interrompida (Fig. 26-12).
- ◆ A anastomose gastroduodenal completa é mostrada na **Figura 26-13**.

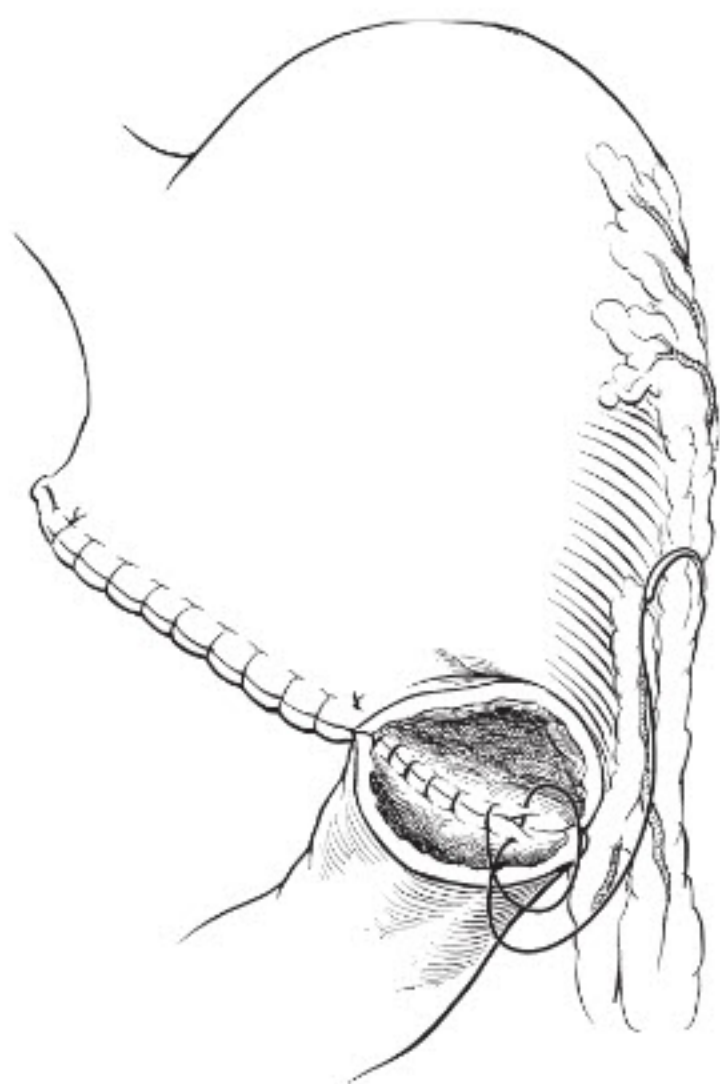


FIGURA 26-11

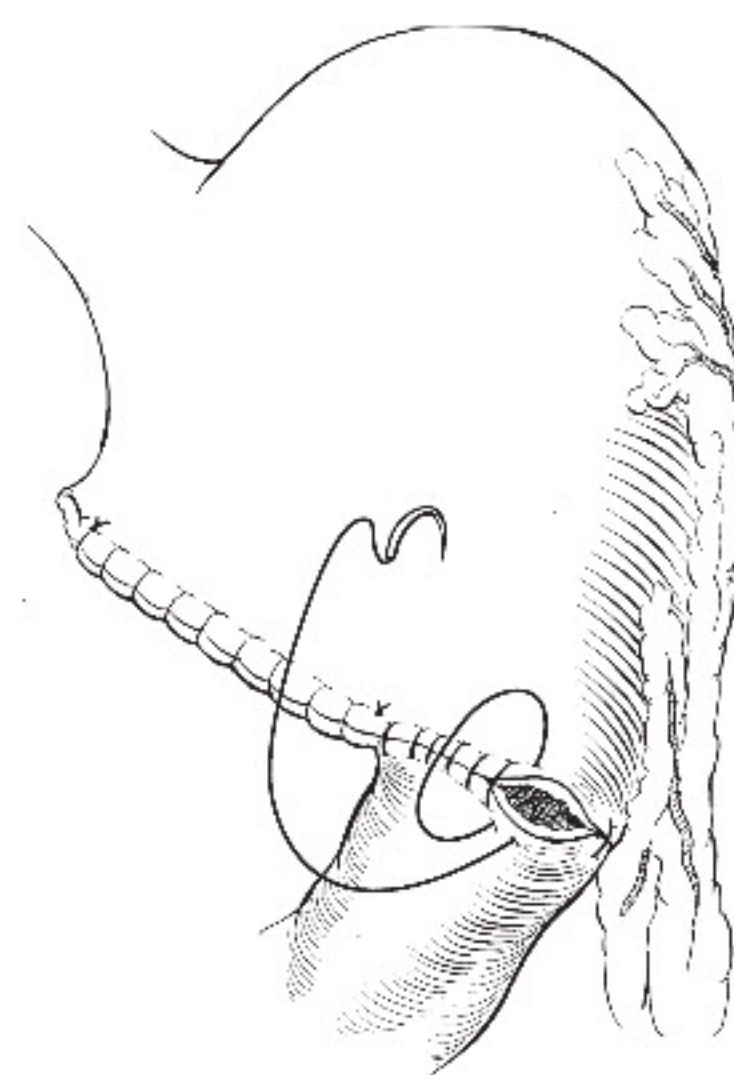


FIGURA 26-12

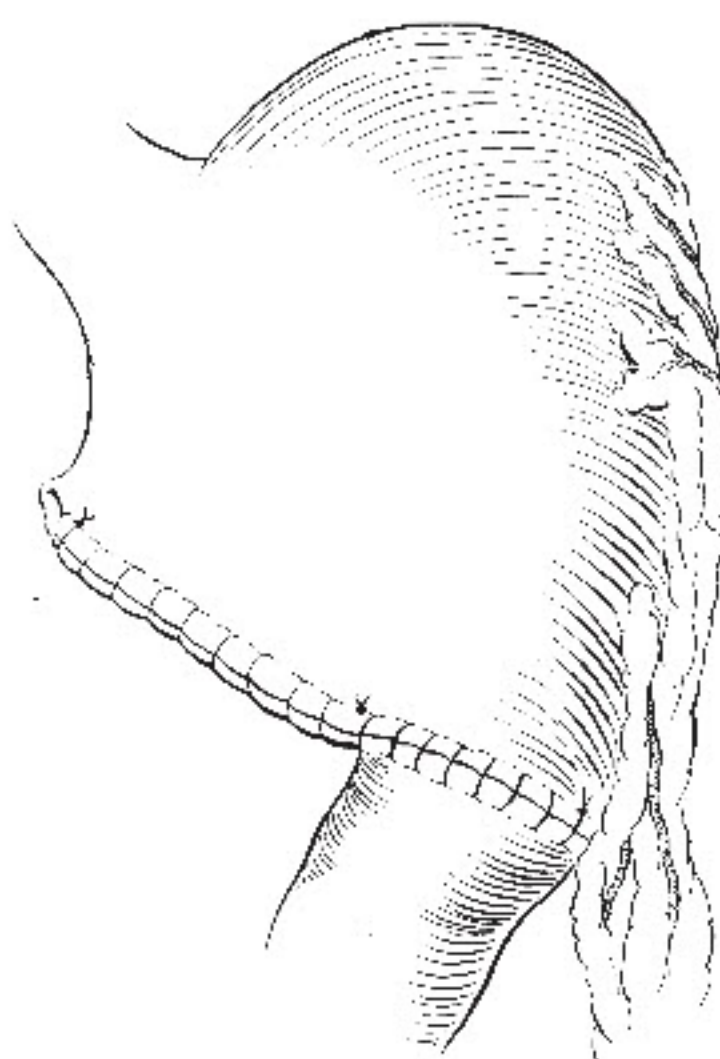


FIGURA 26-13

- ◆ A **Figura 26-14** demonstra a transecção do duodeno usando o grampo, em geral um grampo de anastomose gastrointestinal (AGI). A pequena e a grande curvaturas foram dissecadas como observado previamente, e a artéria gástrica esquerda é dividida entre as pinças.
- ◆ O estômago proximal é pinçado com uma pinça transanastomótica (TA) e transeccionado precisamente na linha da pinça por meio de um bisturi (**Fig. 26-15**).

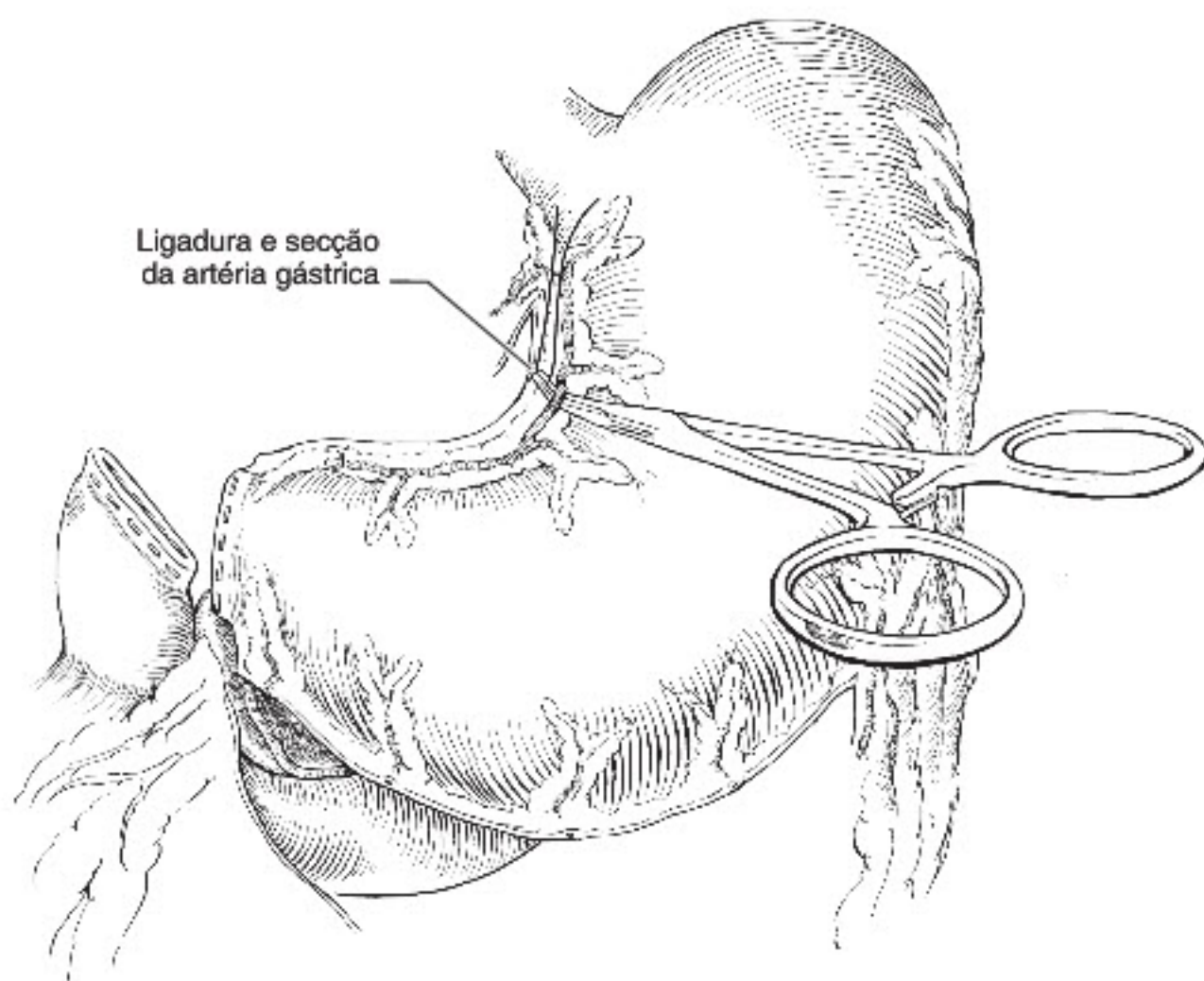


FIGURA 26-14

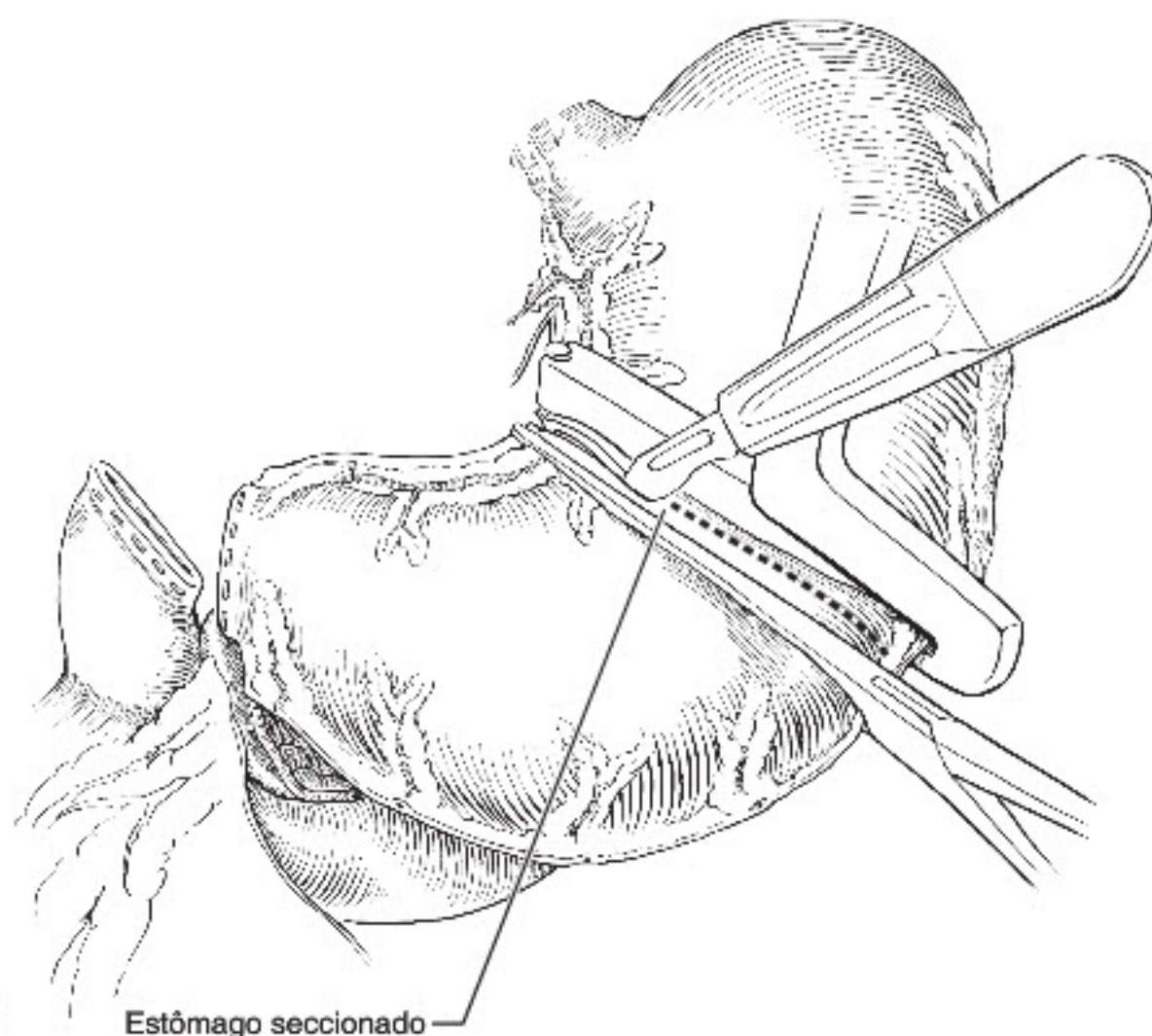


FIGURA 26-15

- ♦ A **Figura 26-16** mostra a extremidade pinçada do estômago e o coto duodenal.
- ♦ Como mostrado na **Figura 26-17**, o preparo para a anastomose gastroduodenal é feito aparando-se o excesso gástrico e abrindo-se a linha de pinçamento no lado da grande curvatura do estômago. Esse procedimento é realizado com o uso de eletrocautério. A linha de pinçamento também é removida da pinça duodenal com o eletrocautério (Fig. 26-17).

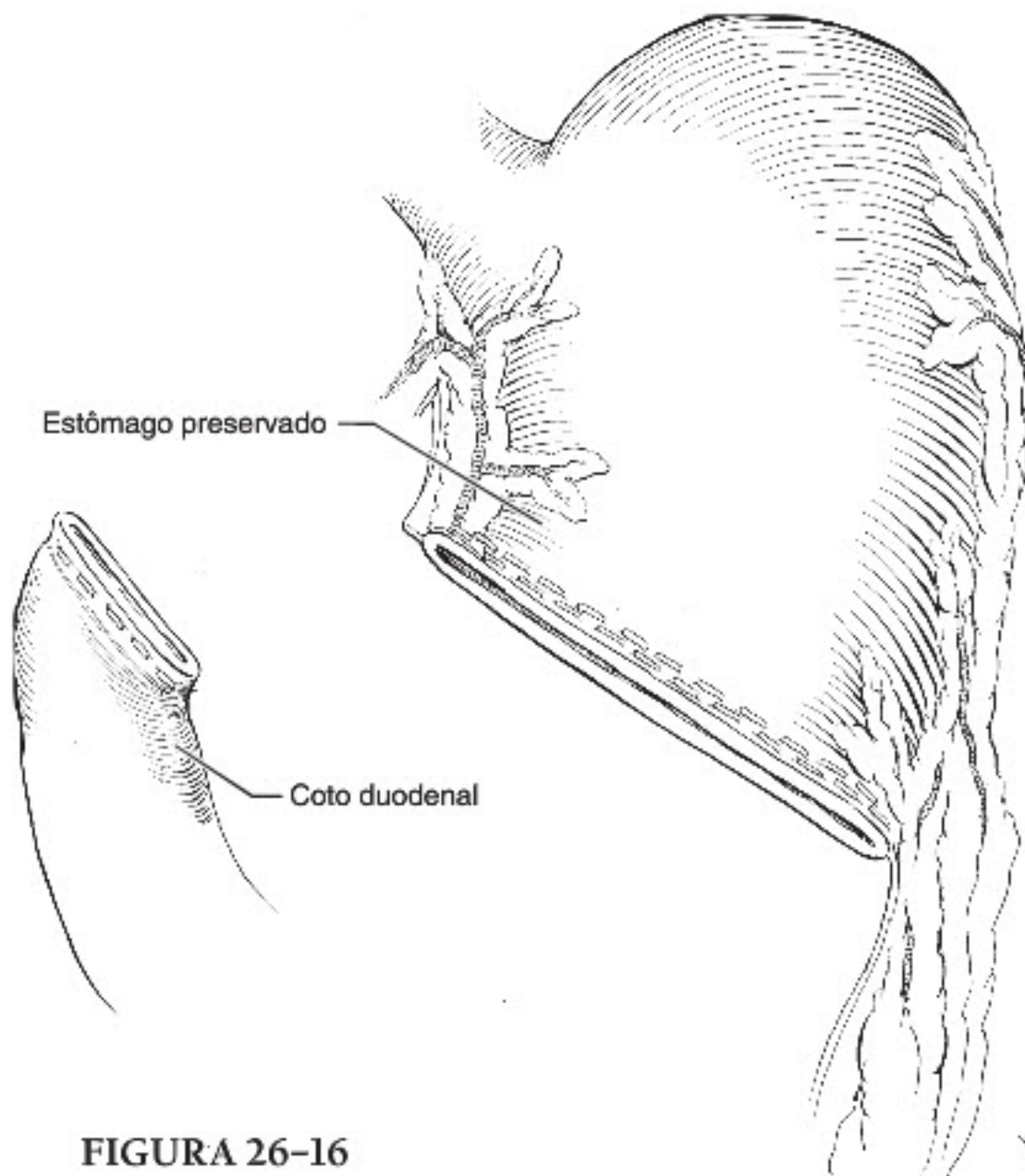


FIGURA 26-16

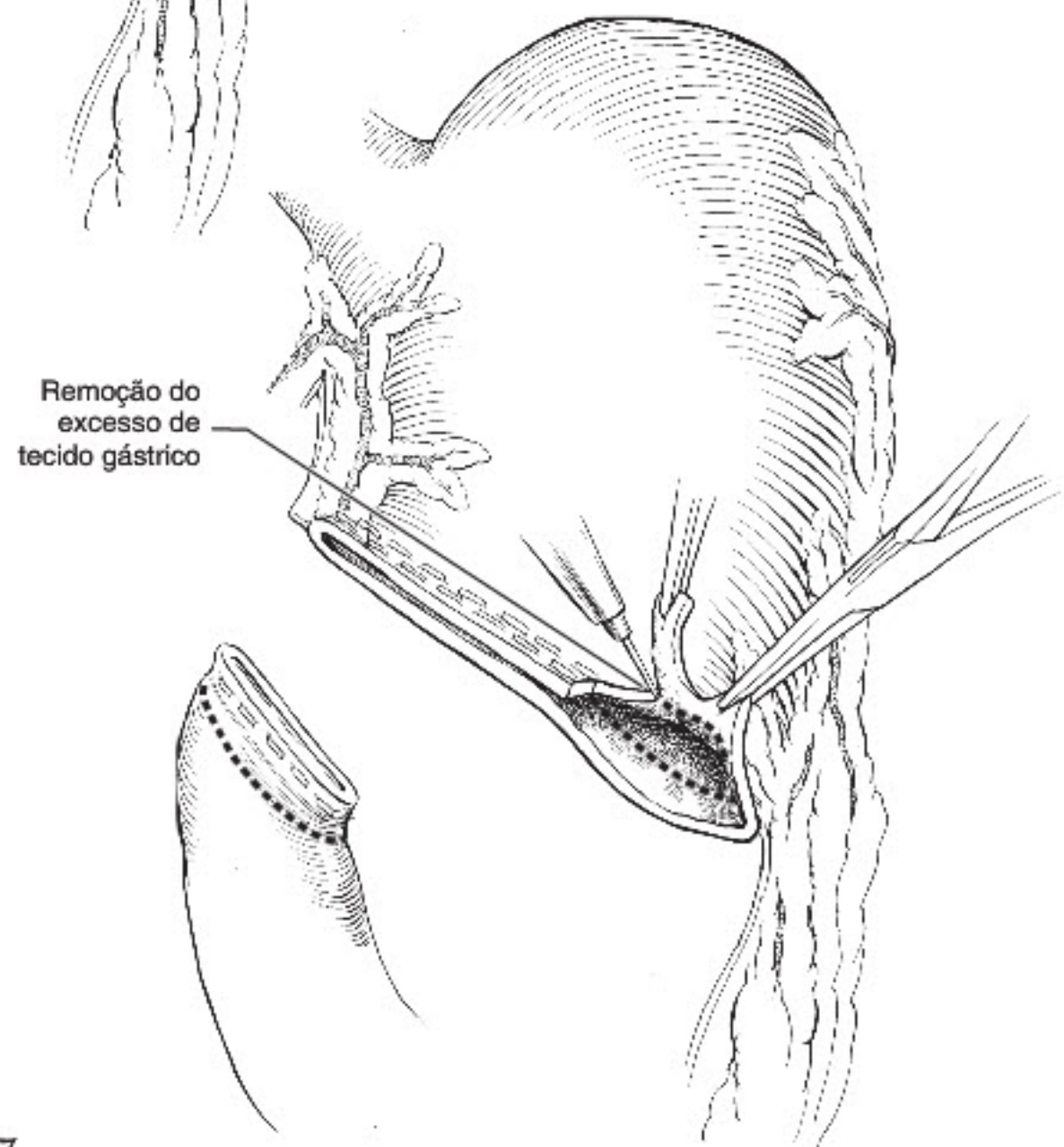


FIGURA 26-17

- ◆ A anastomose gastroduodenal posterior é realizada mediante sutura por pontos interrompidos com fios de sutura 3-0 à maneira de Lembert (**Fig. 26-18**).
- ◆ A camada interna é realizada com sutura contínua com fio 3-0 absorvível (**Fig. 26-19**) e, então, levada anteriormente à maneira de Connell (**Fig. 26-20**).
- ◆ A anastomose é completada com sutura interrompida anterior com fios 3-0 à maneira de Lembert (**Fig. 26-21**).

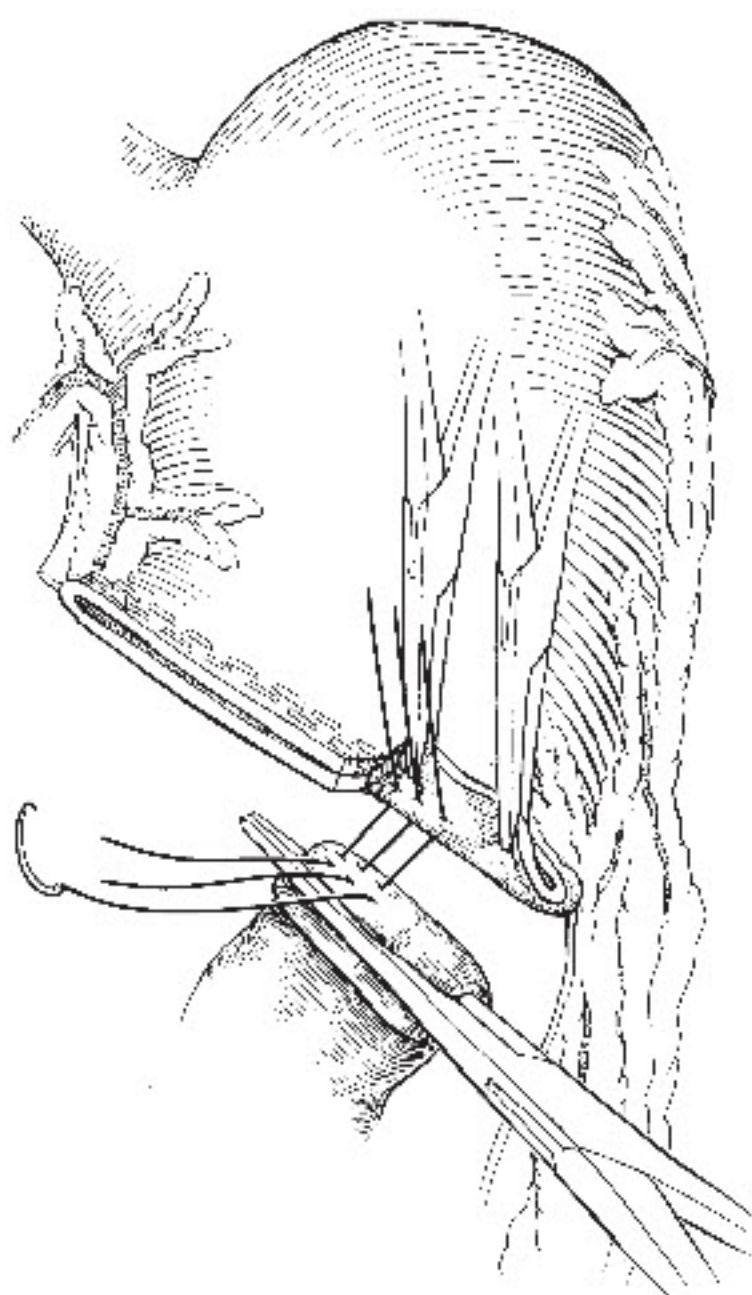


FIGURA 26-18

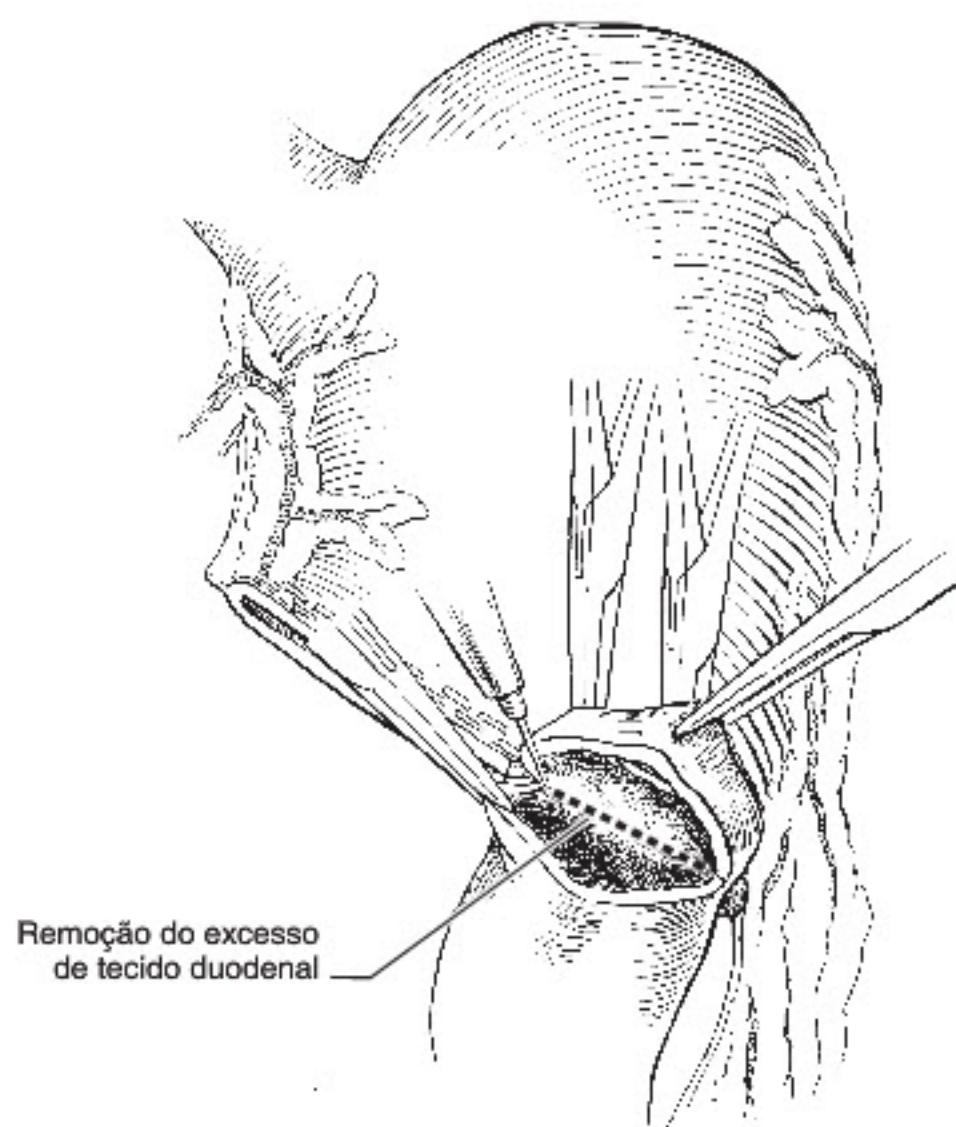


FIGURA 26-19

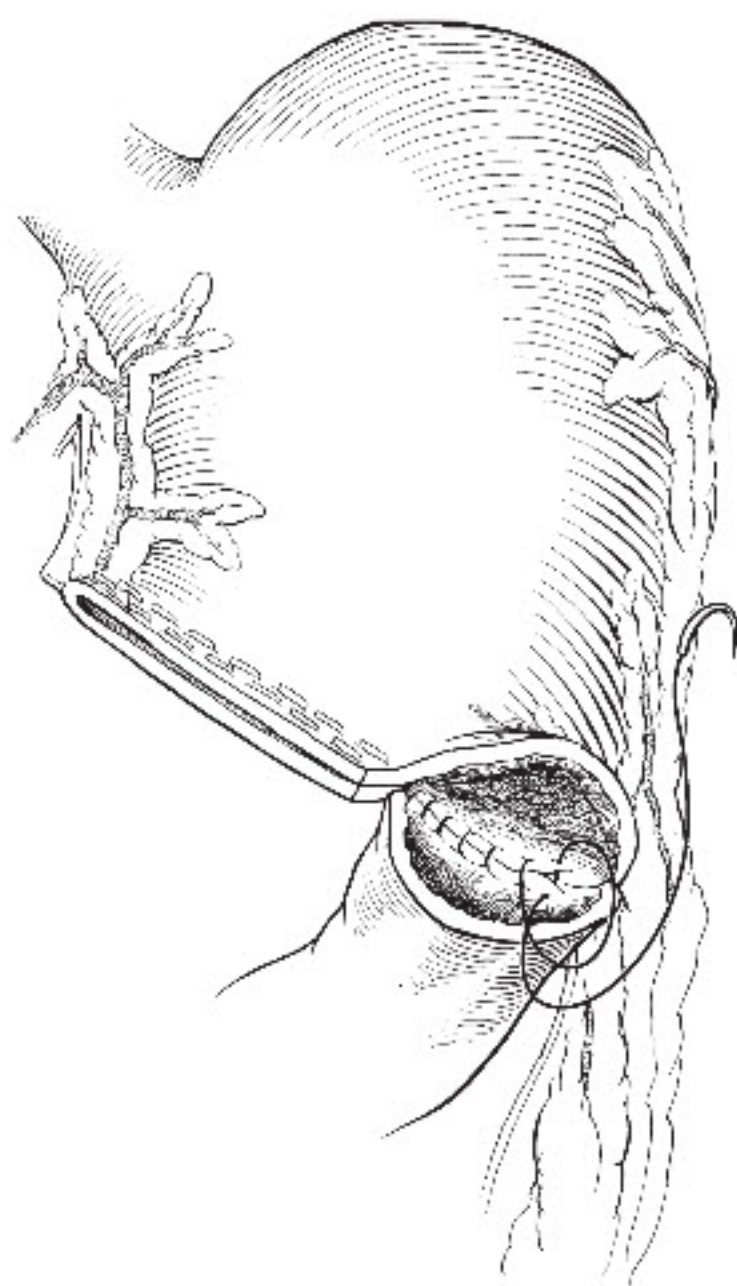


FIGURA 26-20

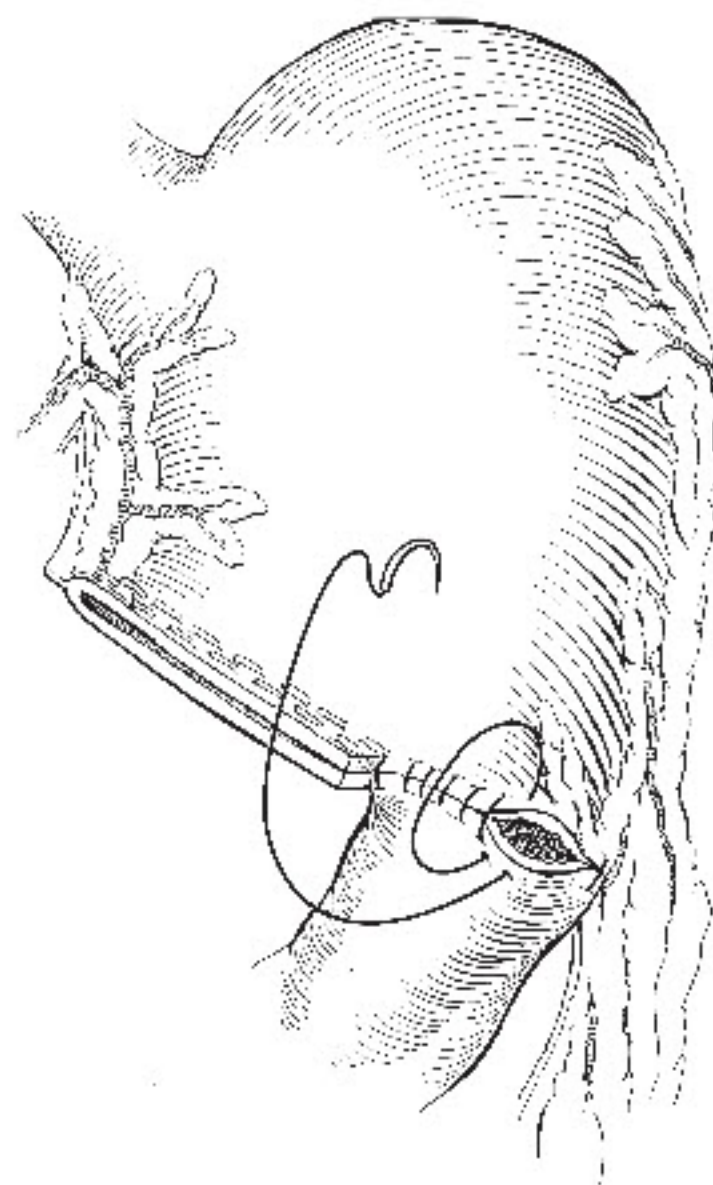


FIGURA 26-21

- ♦ A linha pinçada é fixada por fios de sutura 3-0 (Fig. 26-22).
- ♦ A Figura 26-23 mostra a anastomose gastroduodenal completa.

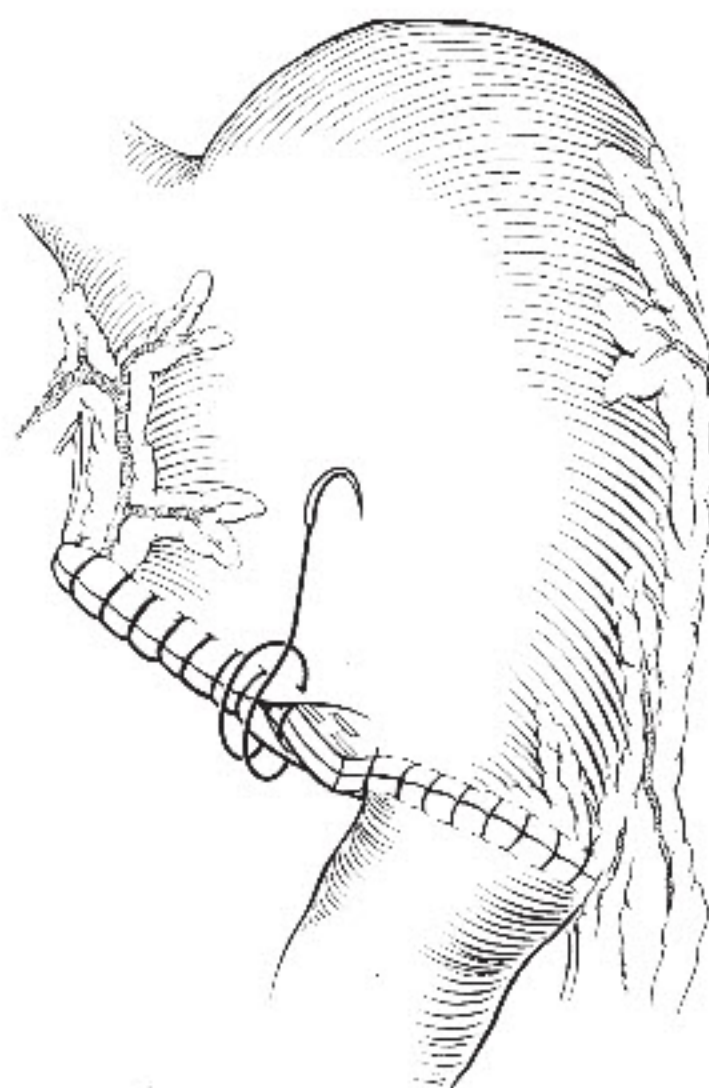


FIGURA 26-22

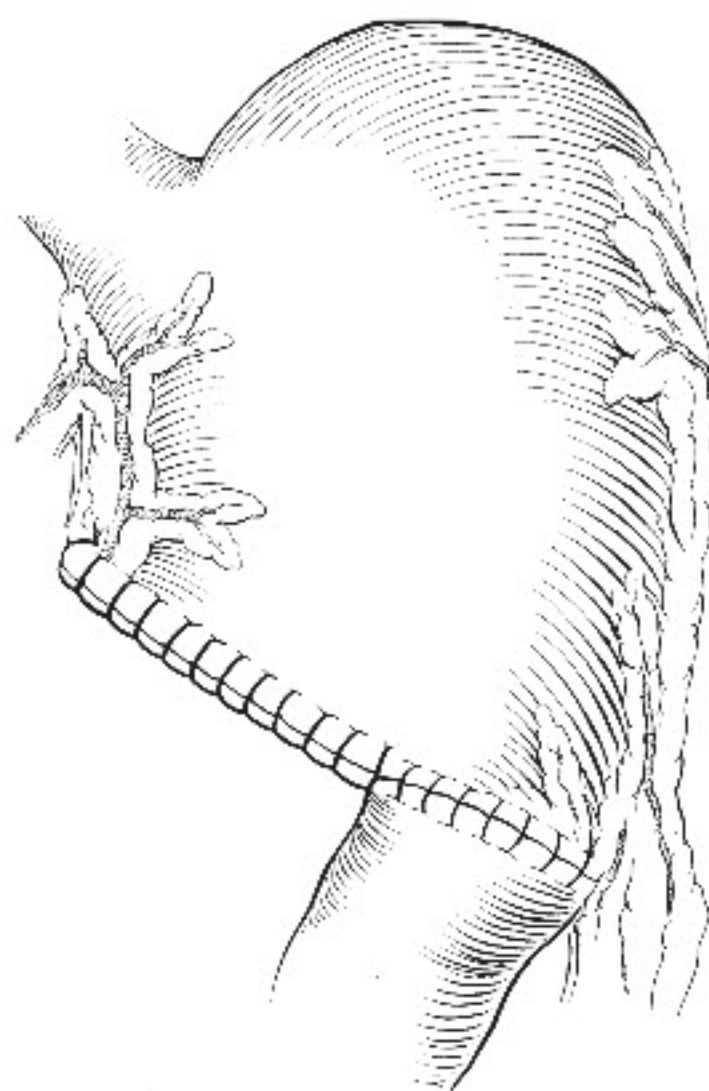


FIGURA 26-23

3. FECHAMENTO

- ♦ A incisão superior na linha média ou subcostal é fechada de maneira usual.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Antes do fechamento, posiciona-se uma sonda nasogástrica proximal à linha de sutura. Quando a atividade intestinal retorna, pode-se remover a sonda nasogástrica e iniciar dieta líquida. Se não houver evidência de retenção gástrica, pode-se começar uma dieta progressiva.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ O estômago e o duodeno precisam ser perfeitamente mobilizados para a realização da anastomose.
- ♦ Edema duodenal, encurtamento ou deformidade podem prejudicar a realização de anastomose à Billroth I, bem como requerer anastomose à Billroth II para um fechamento seguro.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Subtotal gastrectomy with stapled Billroth I anastomosis (also resection for benign distal gastric ulcer). In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 45-53.
3. Thompson JC: Subtotal gastrectomy with stapled Billroth I anastomosis. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 55-59.

GASTRECTOMIA PARCIAL: BILLROTH II

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O suprimento vascular para o estômago já foi previamente descrito (Fig. 26-1).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A gastrectomia parcial à Billroth II é um dos procedimentos mais comumente realizados no câncer de estômago, sendo utilizado também para o tratamento cirúrgico da úlcera duodenal, quando há necessidade de ressecção gástrica.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O paciente é colocado em posição supina na mesa de cirurgia e utiliza-se uma incisão superior na linha média ou subcostal, como descrito para a anastomose à Billroth I.

2. DISSECÇÃO

- ◆ A **Figura 27-1** demonstra a transecção do estômago, indicando uma ressecção gástrica 50% distal, a qual começa na incisura da pequena curvatura, assinalada pela linha pontilhada. O duodeno é transecionado distalmente ao piloro. A grande curvatura é mobilizada pela divisão dos vasos gastroepiploicos e ligada com fios de sutura 2-0.
- ◆ A pequena curvatura é, então, mobilizada da mesma forma na incisura (Fig. 27-1).
- ◆ A artéria e veia gástricas esquerdas são ligadas na continuidade com fios de sutura 2-0 e divididas (**Fig. 27-2**).

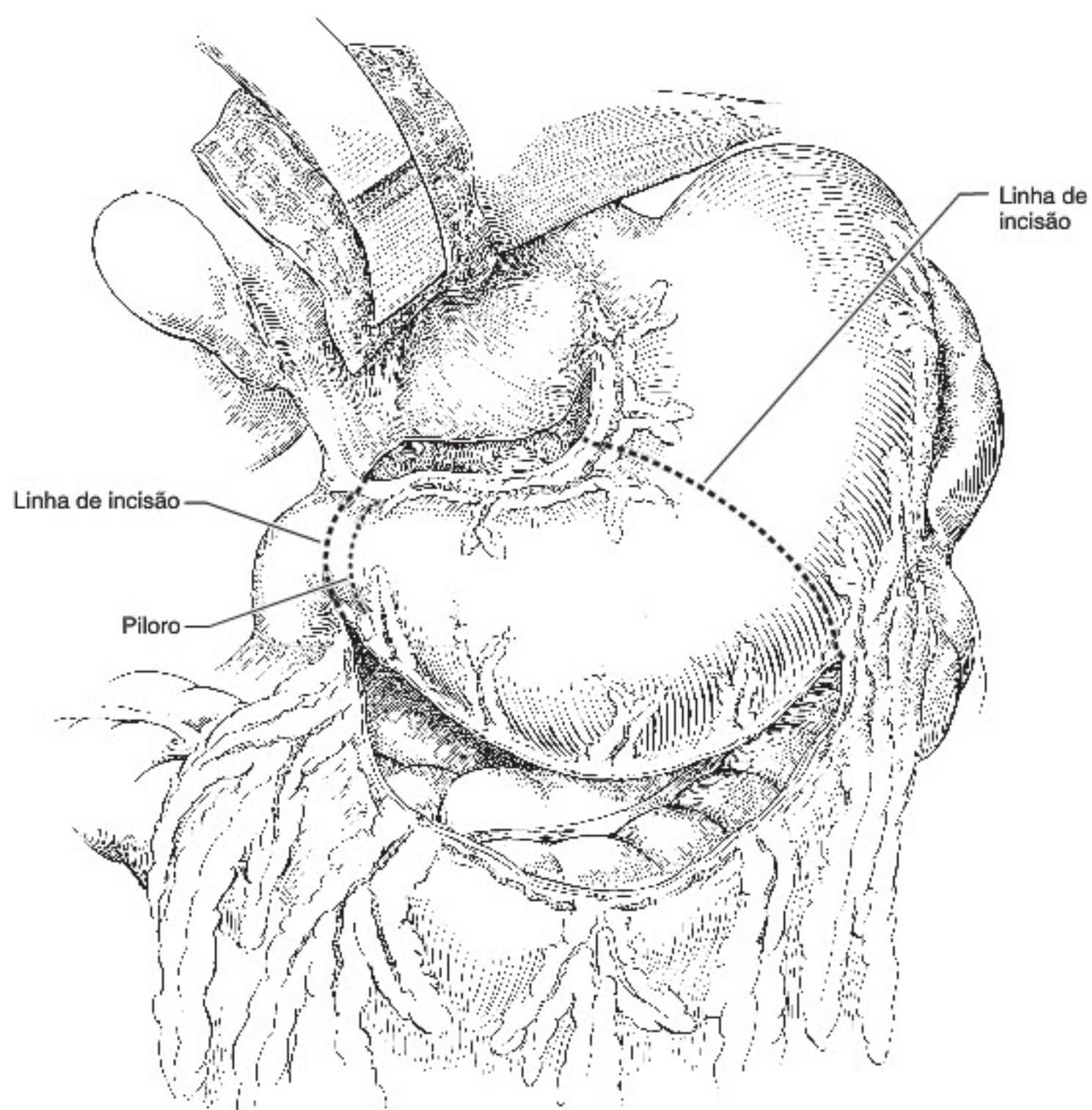


FIGURA 27-1

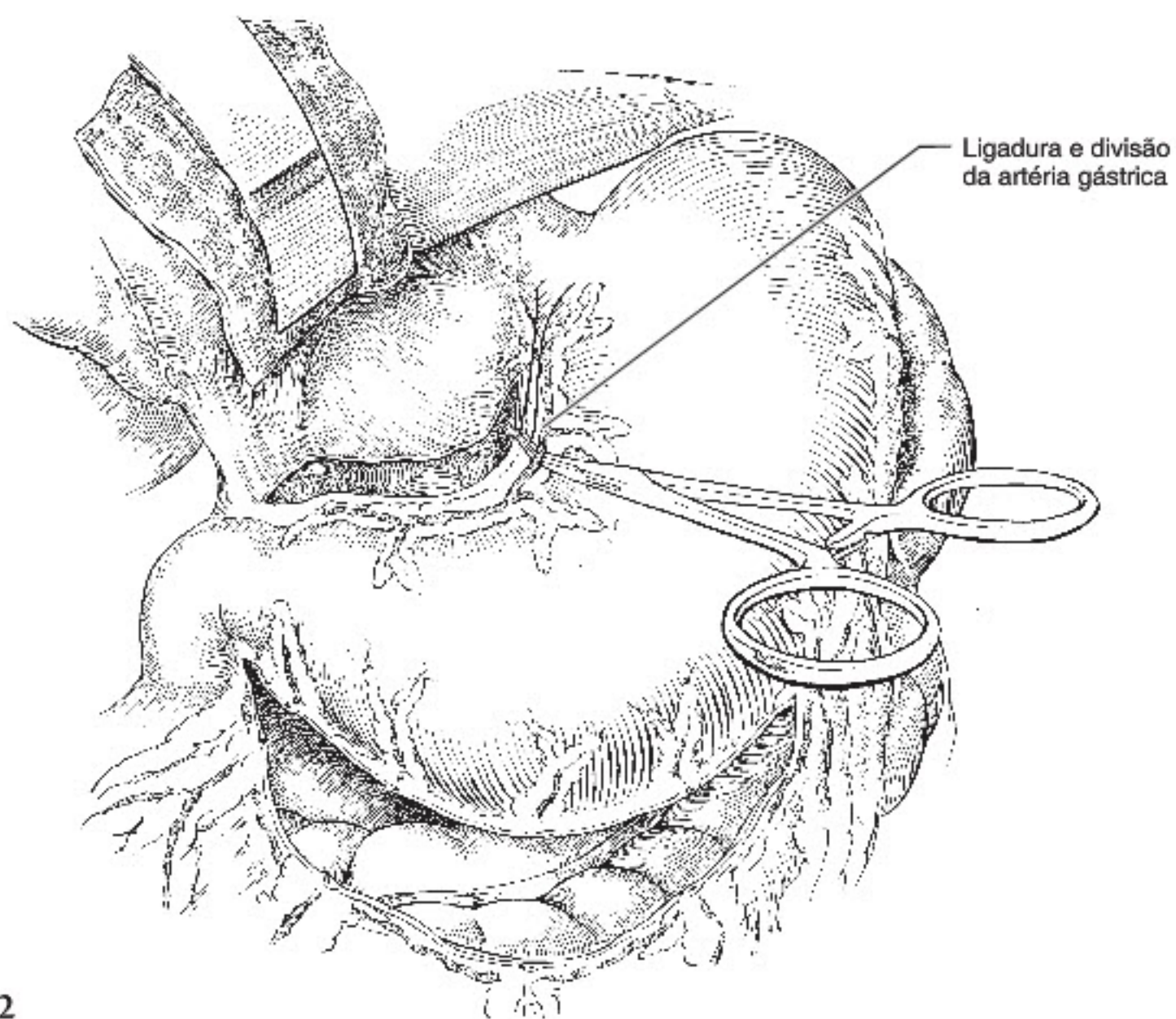


FIGURA 27-2

- ♦ O estômago é transeccionado entre as pinças de Kocher ou Payr com o uso de bisturi e, da mesma forma, a primeira porção do duodeno é transeccionada entre as pinças de Kocher (Fig. 27-3).
- ♦ A Figura 27-4 demonstra uma divisão por grampos do estômago e duodeno, com o duodeno pinçado mediante uso de um dispositivo grampeador de anastomose gastrintestinal (AGI) e o estômago grampeado por meio de um grampo transanastomótico (TA)-30 ou TA-55. O estômago é transeccionado com o bisturi começando na linha do grampo.

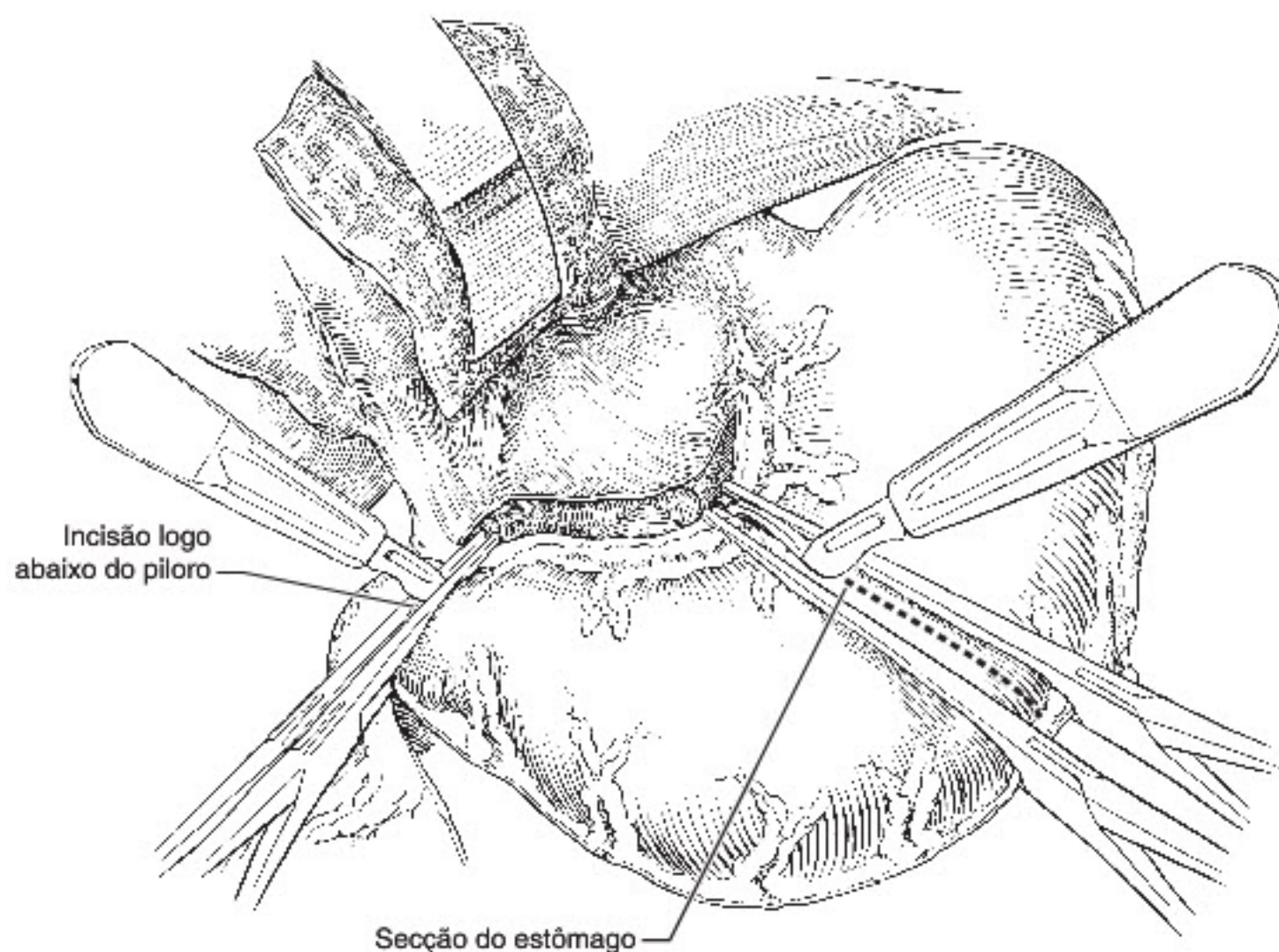


FIGURA 27-3

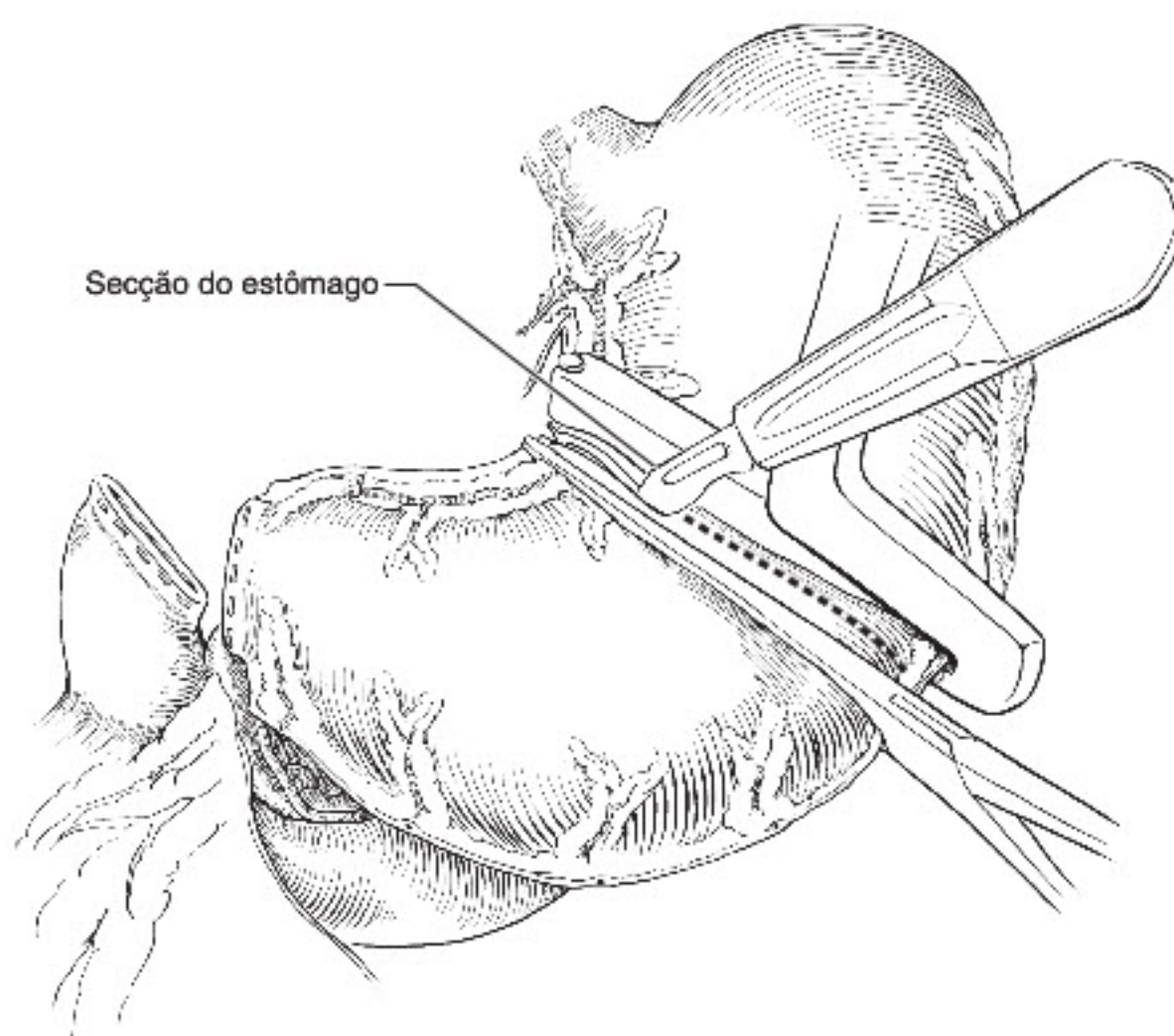


FIGURA 27-4

- ♦ A **Figura 27-5, A** mostra o procedimento de fechamento do coto duodenal com uso de fios de sutura contínua não absorvíveis. A **Figura 27-5, B** mostra um fechamento com grampo do coto duodenal. Fios seromusculares de sutura interrompida são, então, colocados sobre a primeira fileira de suturas contínuas (**Fig. 27-5, C**) ou sobre a linha de pinçamento (**Fig. 27-5, D**). Alguns cirurgiões preferem fixar o coto duodenal no pâncreas, como mostrado na **Figura 27-5, E**.

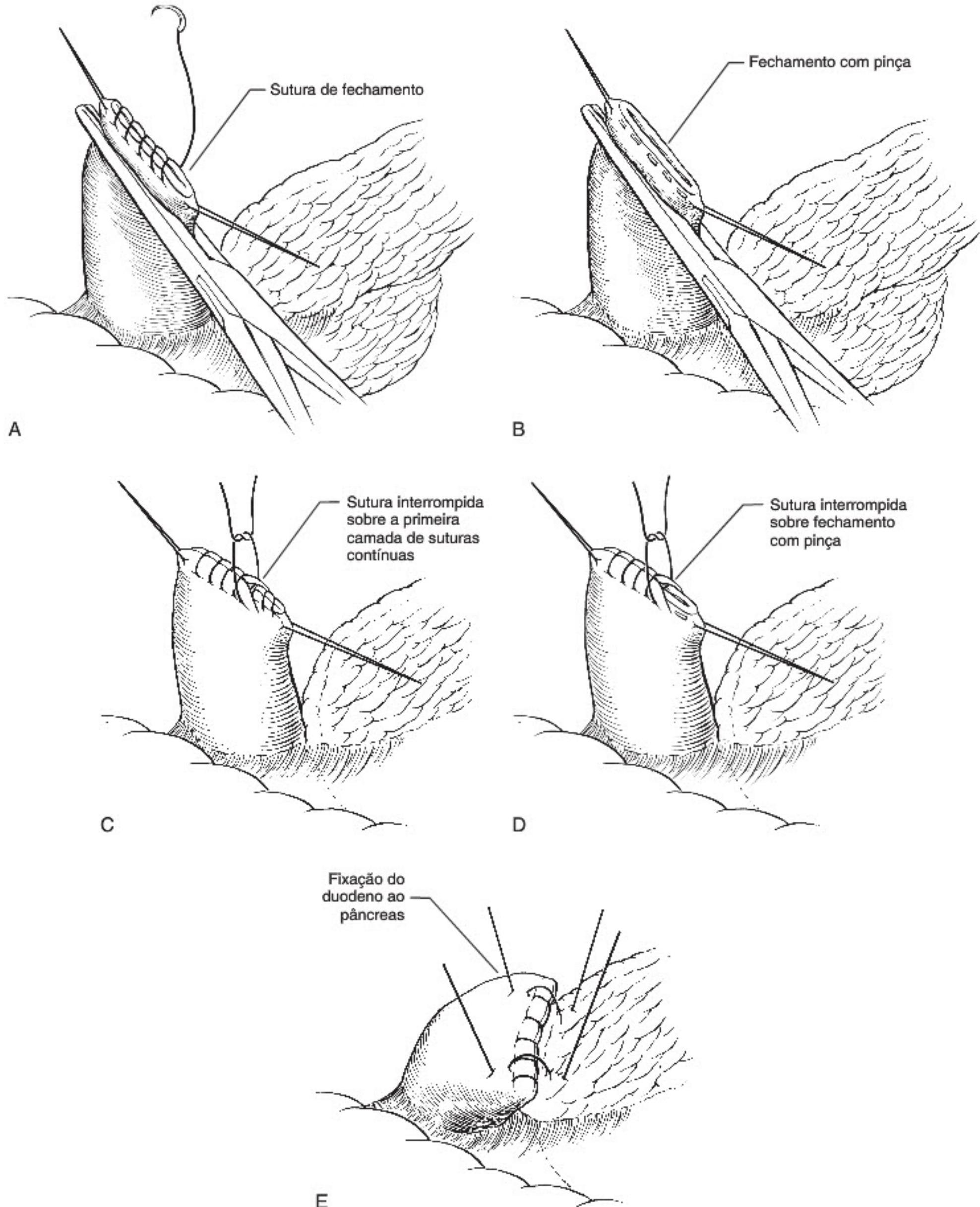


FIGURA 27-5

- ♦ O excesso do tecido gástrico que foi esmagado com a pinça é retirado utilizando-se o bisturi ou o eletrocautério (Fig. 27-6, A). Começando no lado da pequena curvatura, o estômago é fechado com fios não absorvíveis de sutura contínua (Fig. 27-6, B). Esse procedimento é realizado no nível da pinça de Kocher (Fig. 27-6, C).

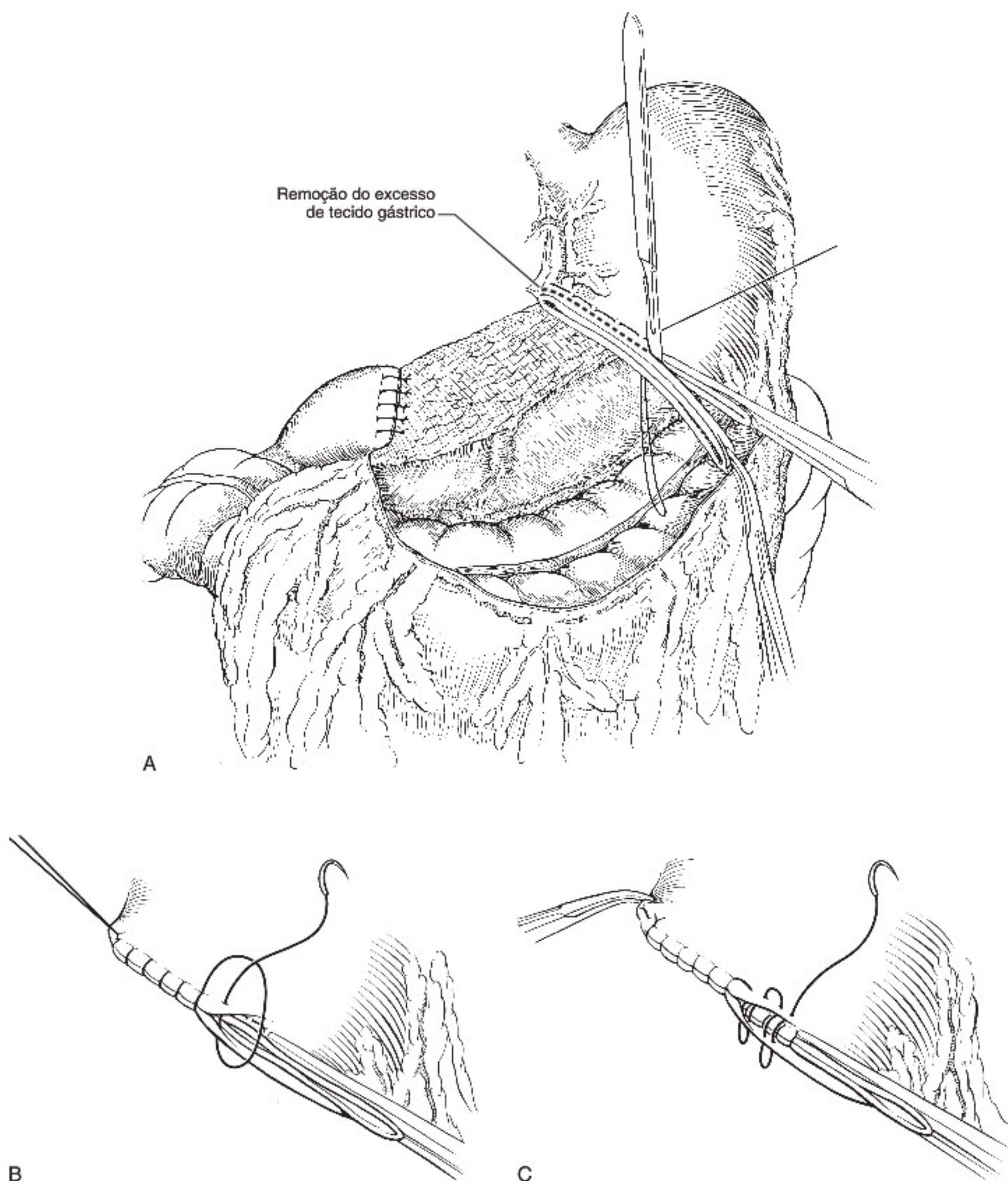


FIGURA 27-6

- ♦ Uma alça de jejuno proximal é trazida para cima de maneira pré cólica, e a anastomose é realizada em duas camadas. A camada externa é feita com fios 3-0 de sutura interrompida, dispostos à maneira de Lembert (**Fig. 27-7**).
- ♦ Utiliza-se o eletrocautério para abrir o jejuno na linha pontilhada, como mostrado na **Figura 27-8**.

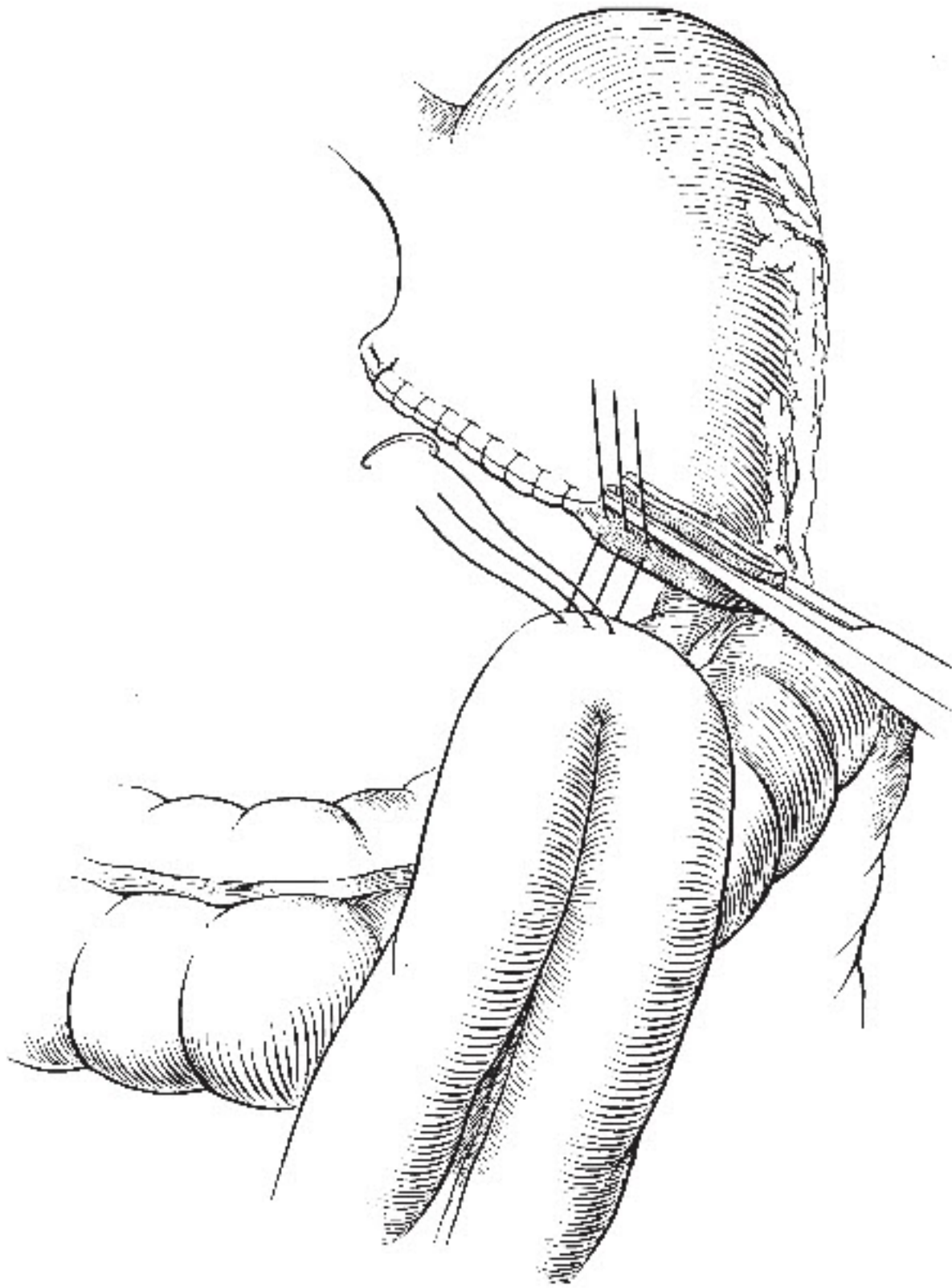


FIGURA 27-7

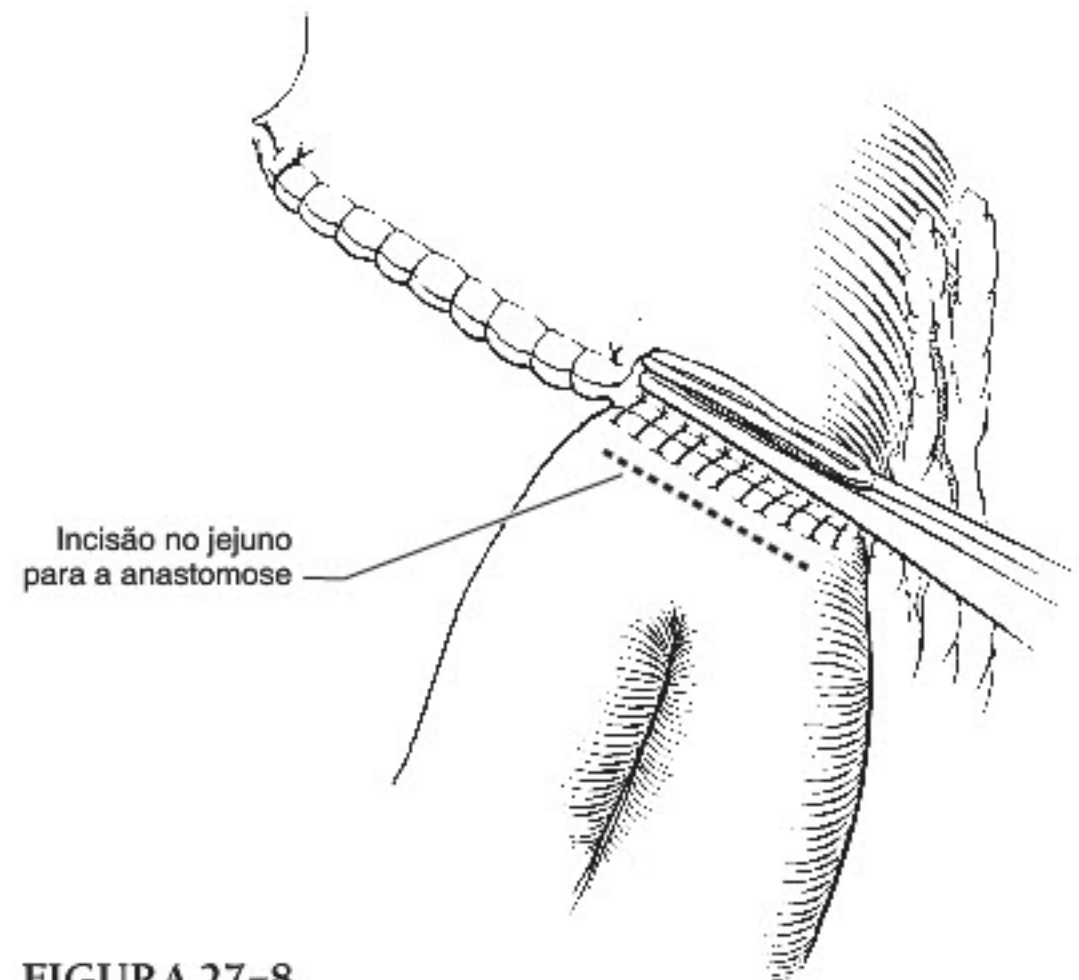


FIGURA 27-8

- ♦ A camada interna da anastomose é feita de forma contínua mediante uso de fio de sutura 3-0 absorvível, como o cate cromado ou o Vicryl. A sutura é realizada anteriormente à maneira de Connell (Figs. 27-9 e 27-10).

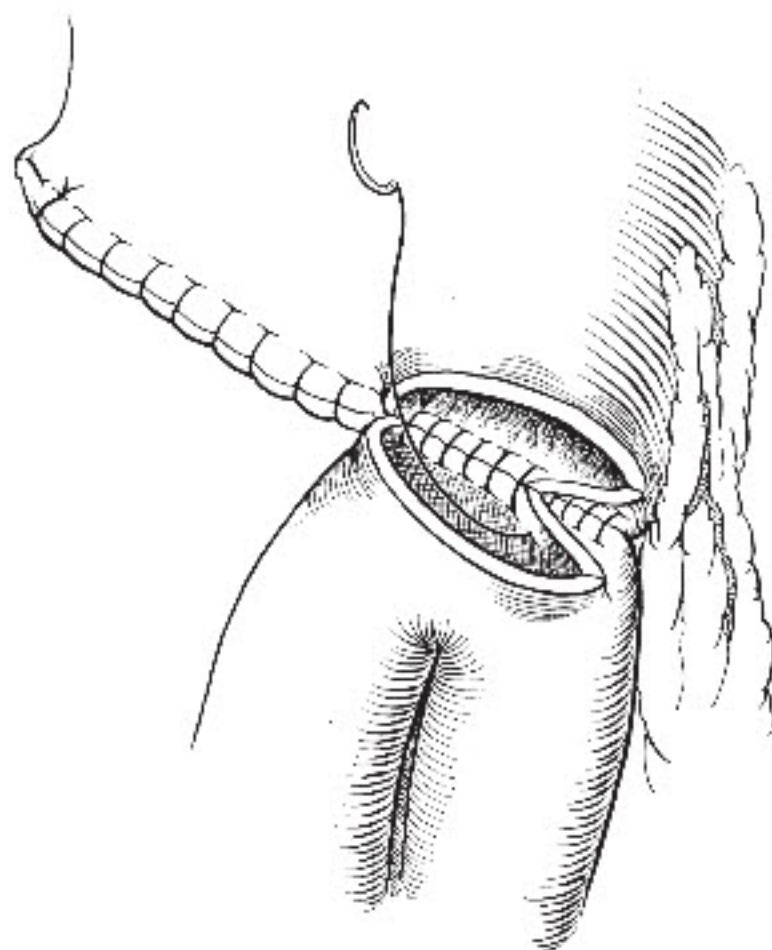


FIGURA 27-9

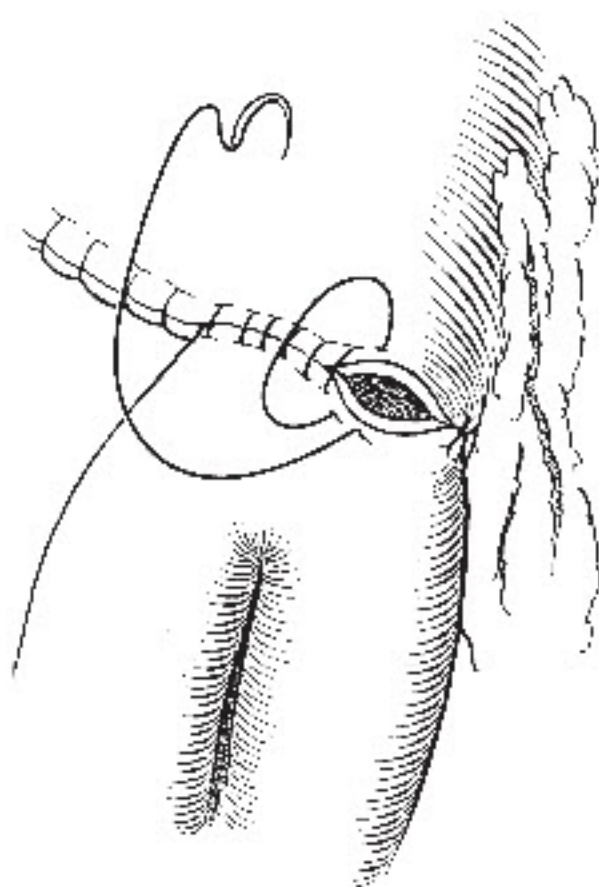


FIGURA 27-10

- ♦ A anastomose é completada anteriormente com uso de fios de sutura 3-0 interrompidos dispostos à maneira de Lembert (Fig. 27-11).
- ♦ A Figura 27-12 demonstra a anastomose à Billroth II completa (método de Hofmeister).

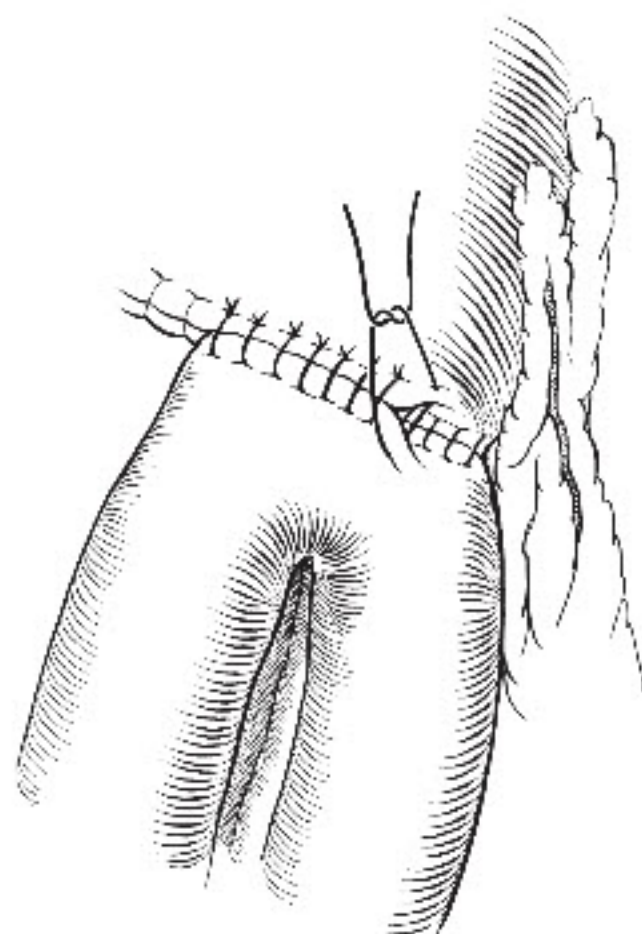


FIGURA 27-11

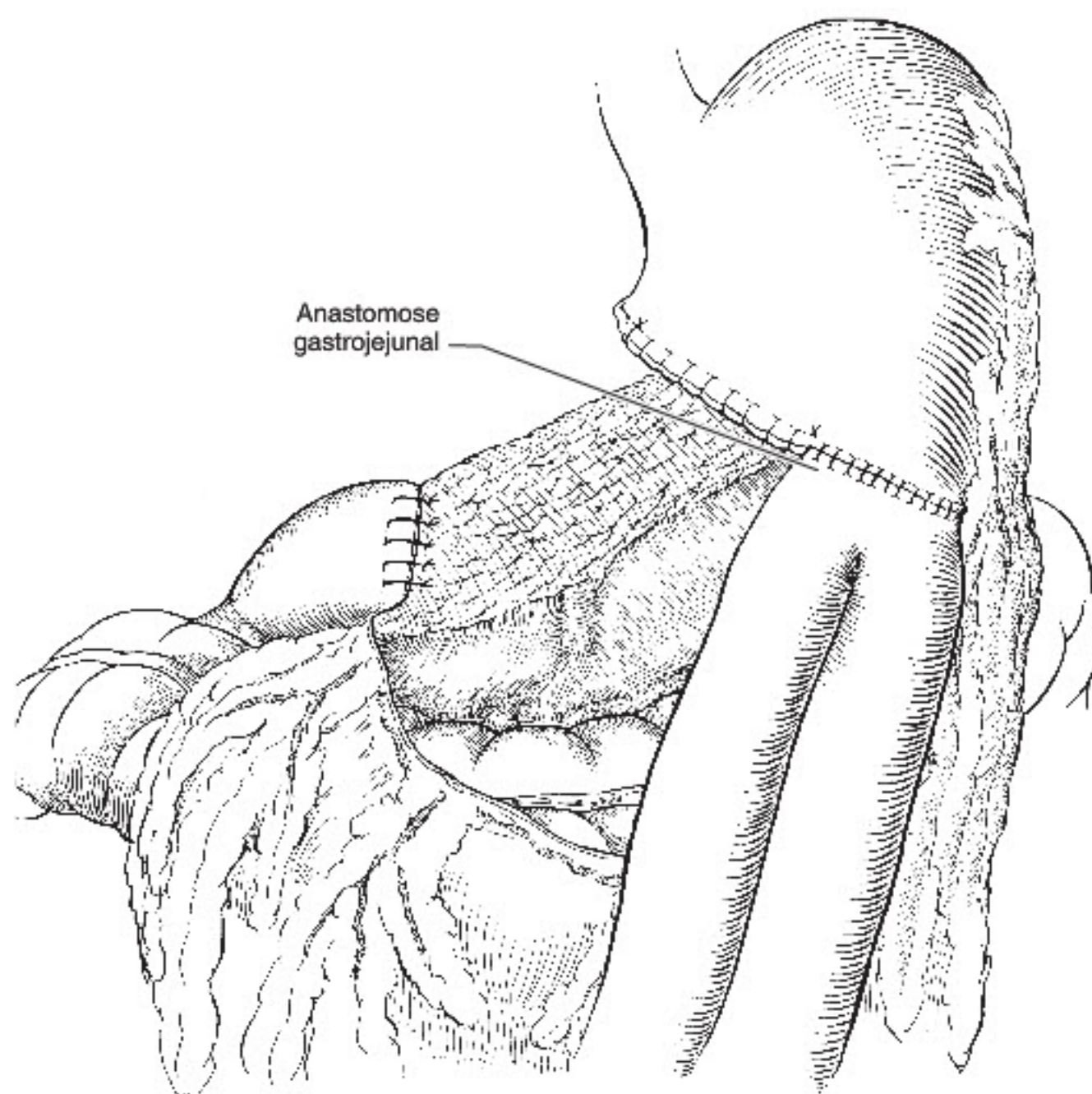


FIGURA 27-12

- ♦ A **Figura 27-13** mostra a extremidade pinçada do estômago e, no preparo para a anastomose gastrojejunal, a extremidade adjacente à grande curvatura é aberta com eletrocautério e retira-se o excesso de tecido gástrico (**Fig. 27-14**).
- ♦ A anastomose gastroduodenal é feita em duas camadas como previamente descrito, com uma camada externa de fios 3-0 (**Fig. 27-15**), seguida pela abertura do jejuno na linha pontilhada (**Fig. 27-16**) e pela realização da camada interna da anastomose de forma contínua com o uso de fio de sutura 3-0 absorvível (**Fig. 27-17**), o que é feito anteriormente à moda de Connell (**Fig. 27-18**).

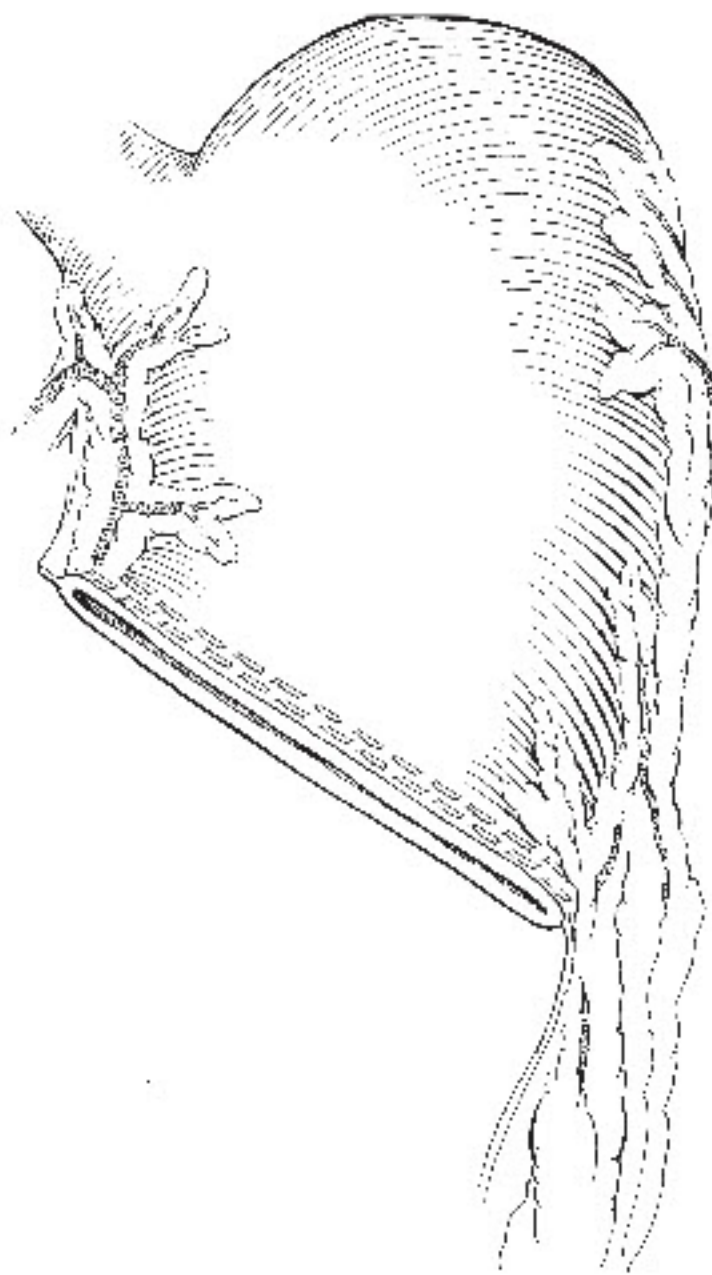


FIGURA 27-13

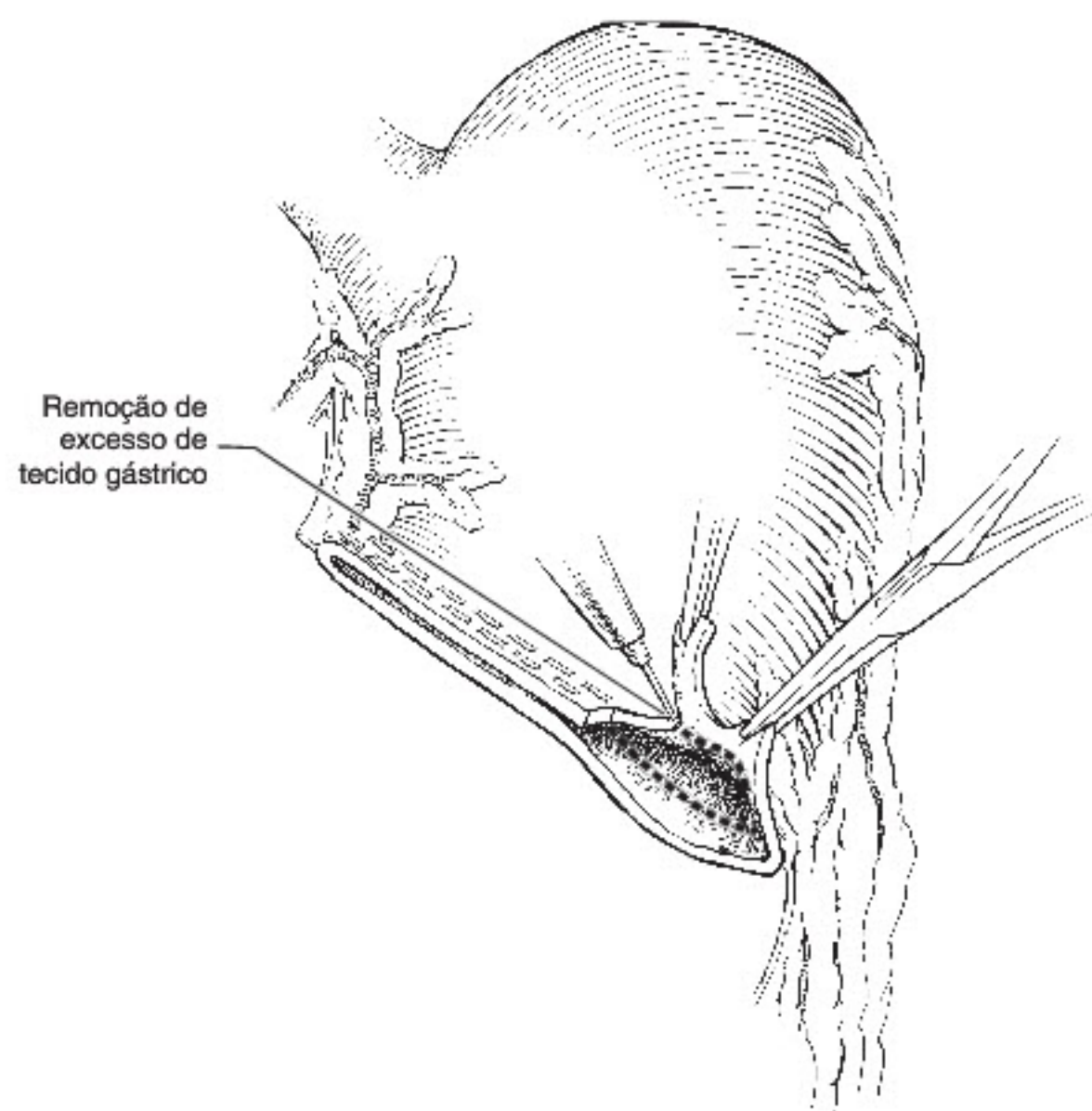


FIGURA 27-14



FIGURA 27-15



FIGURA 27-16

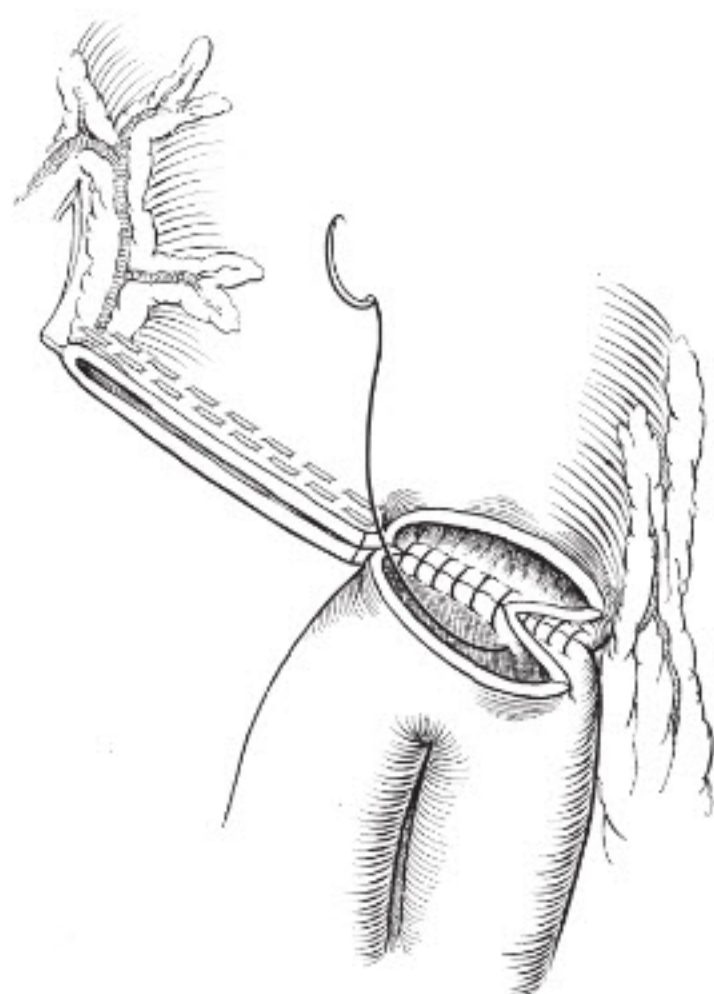


FIGURA 27-17

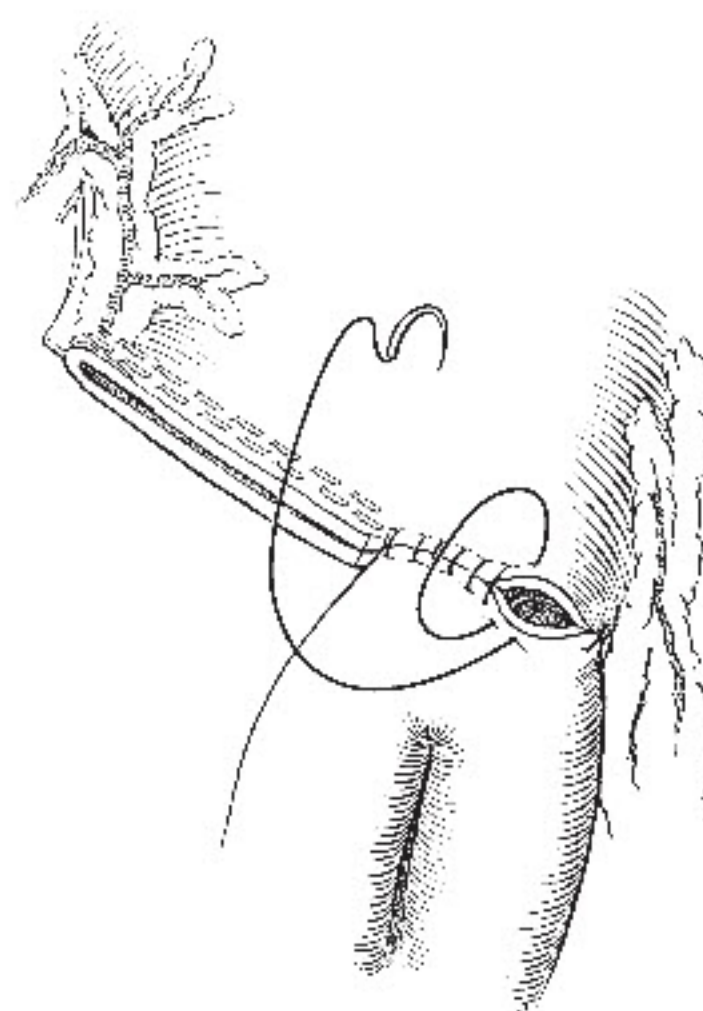


FIGURA 27-18

- ♦ A linha de sutura anterior é, então, sobreposta com fios de sutura 3-0 interrompidos e, da mesma forma, a linha de pinçamento é sobreposta com fios de sutura contínua não absorvíveis (Fig. 27-19).
- ♦ A Figura 27-20 demonstra a anastomose à Billroth II completa.

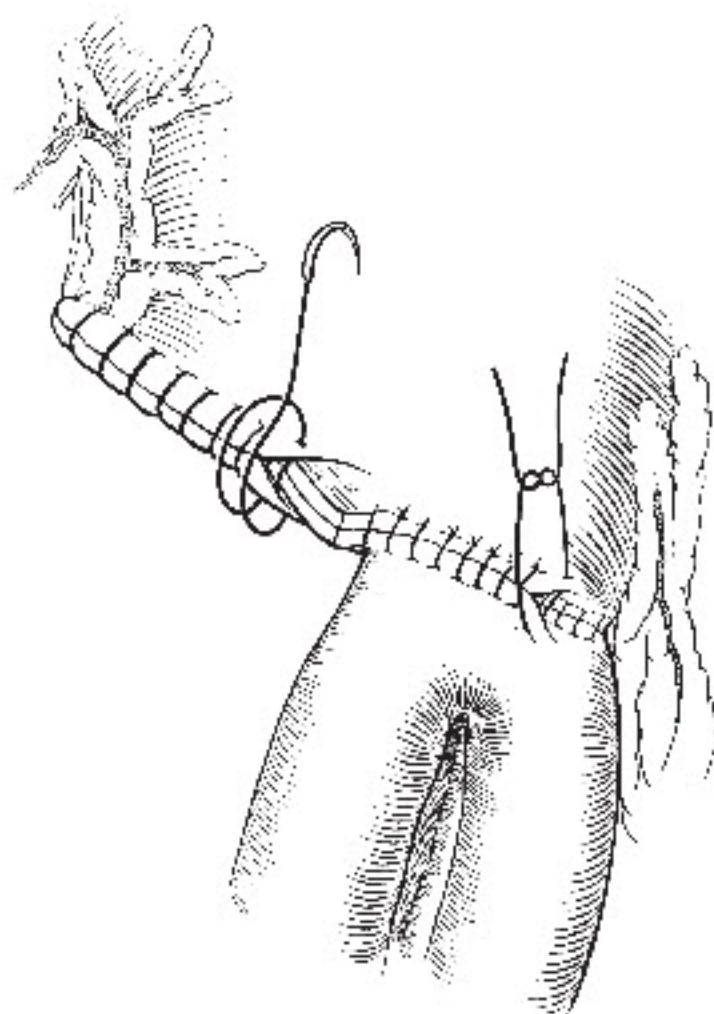


FIGURA 27-19

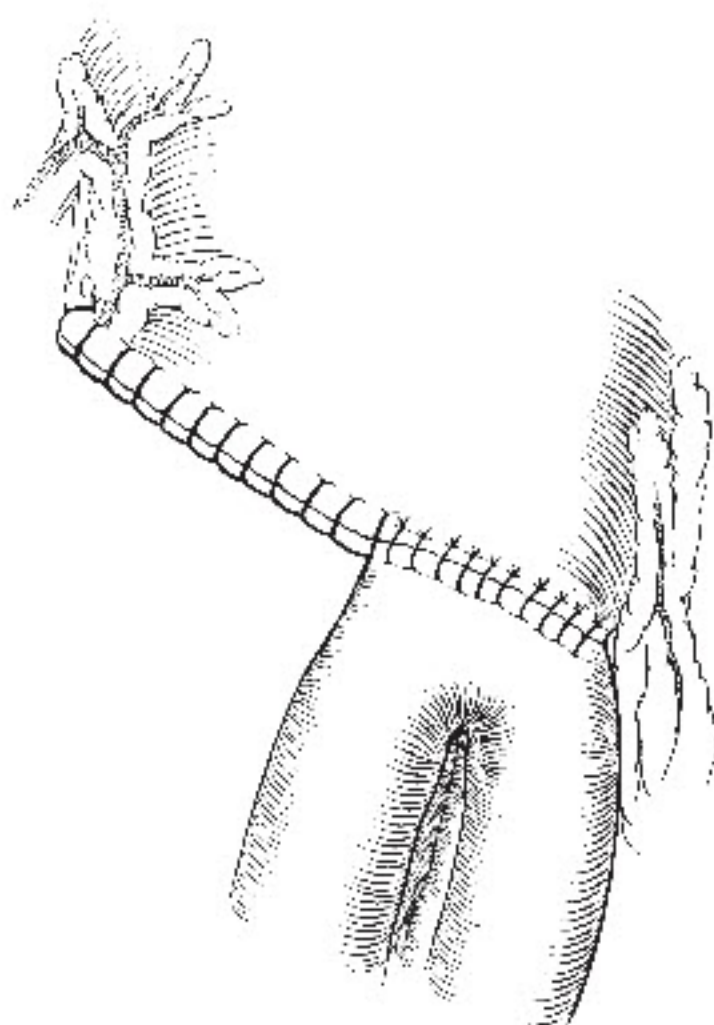


FIGURA 27-20

3. FECHAMENTO

- ♦ A incisão da linha média superior ou subcostal é fechada da forma usual.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Uma sonda nasogástrica é posicionada proximal à linha de sutura e, uma vez que a função intestinal tenha sido restaurada, pode-se removê-la e iniciar dieta líquida. Se não houver retenção gástrica, pode-se dar prosseguimento à dieta.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ Ao realizar a anastomose à Billroth II, alguns cirurgiões preferem o método de Polya, que usa toda a abertura do estômago para a anastomose gastrojejunal. A escolha entre o método de Hofmeister e o de Polya depende da preferência do cirurgião.
- ♦ Nas cirurgias para câncer do estômago, a maioria dos cirurgiões prefere a anastomose à Billroth II, porque a recorrência local do câncer tenderia a causar a obstrução precoce de uma gastroduodenostomia.
- ♦ Na realização da anastomose à Billroth II, a escolha do local em que a alça jejunal é trazida, anterior ao colo transverso ou posterior ao mesocolo transverso, também é uma questão de preferência do cirurgião.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Subtotal gastrectomy with stapled Billroth II anastomosis. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 61-65.

GASTRECTOMIA TOTAL

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A compreensão abrangente da anatomia vascular do estômago é necessária, como mostrado na Figura 26-1.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ As gastrectomias totais são realizadas predominantemente para câncer gástrico. Raramente são realizadas para sangramento ou síndrome de Zollinger-Ellison, em virtude do resultado bem-sucedido com o tratamento clínico atual.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Uma incisão na linha média superior e inferior ao umbigo é comumente utilizada para a gastrectomia total, se necessário (**Fig. 28-1**). Como alternativa, alguns cirurgiões preferem uma incisão bilateral subcostal, que resulta em excelente exposição do estômago e do esôfago distal.

2. DISSECÇÃO

- ♦ A ampla exposição é realizada com vários afastadores autoestáticos. Uma compressa dobrada é colocada sob o fígado, e este é tracionado cefalicamente de modo suave (**Fig. 28-2**).

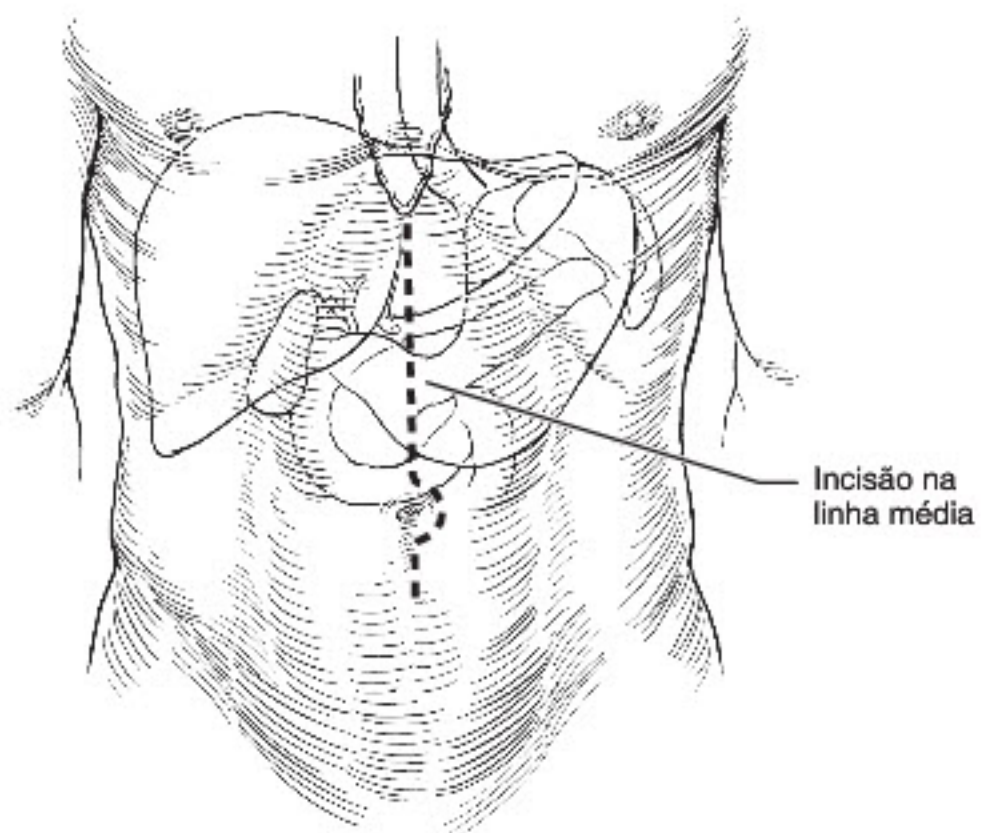


FIGURA 28-1

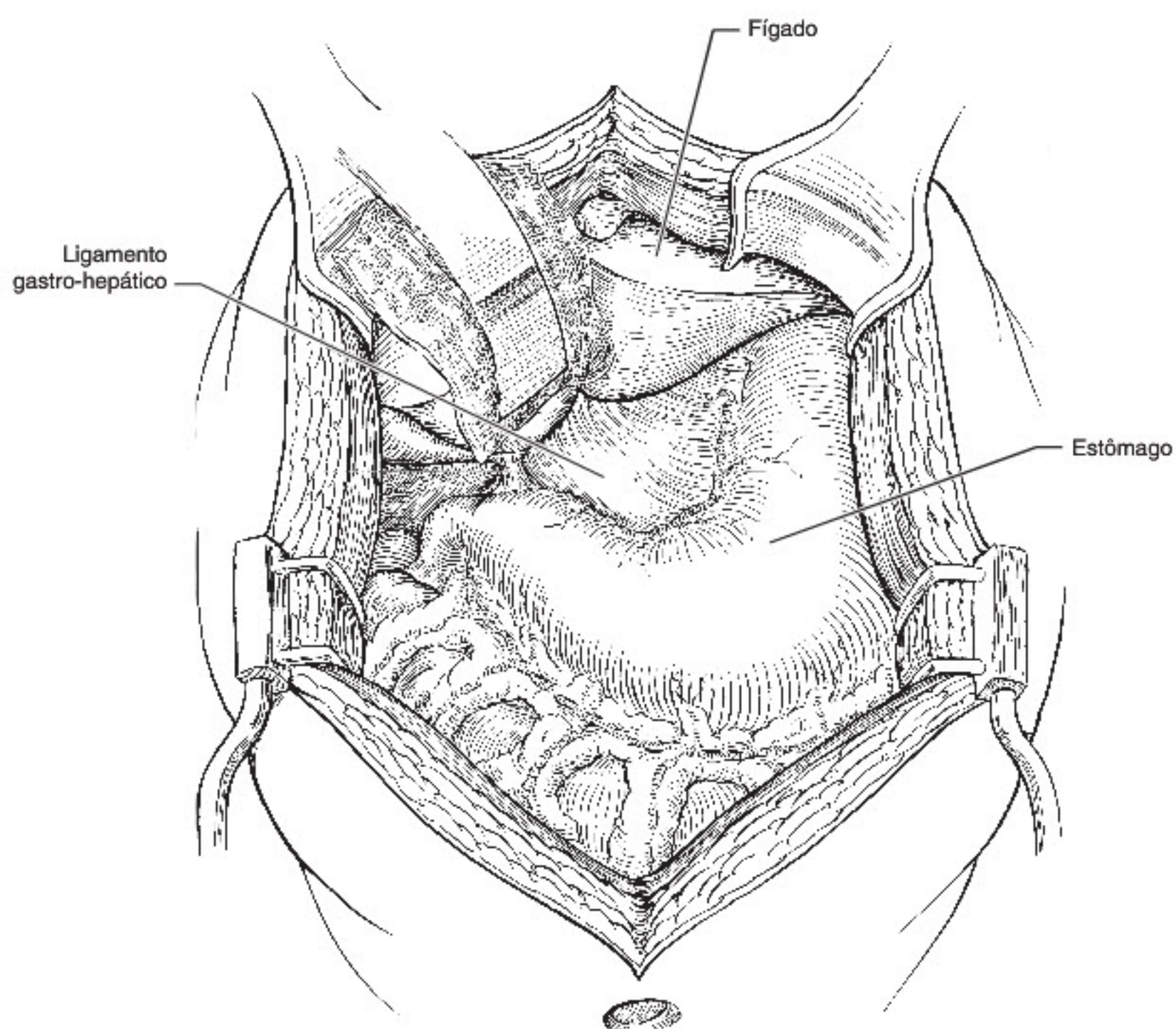


FIGURA 28-2

- ♦ A grande curvatura do estômago é mobilizada pela divisão dos vasos gastroepiploicos no ligamento gastrocólico e com sutura de seda. Igualmente, a pequena curvatura é mobilizada pela secção do ligamento gastro-hepático (Fig. 28-3, A).
- ♦ Os vasos gástricos pequenos são divididos entre grampos e ligados com suturas de seda. O baço é afastado suavemente em sentido lateral a fim de possibilitar a delimitação precisa dos pequenos vasos gástricos (Fig. 28-3, B).

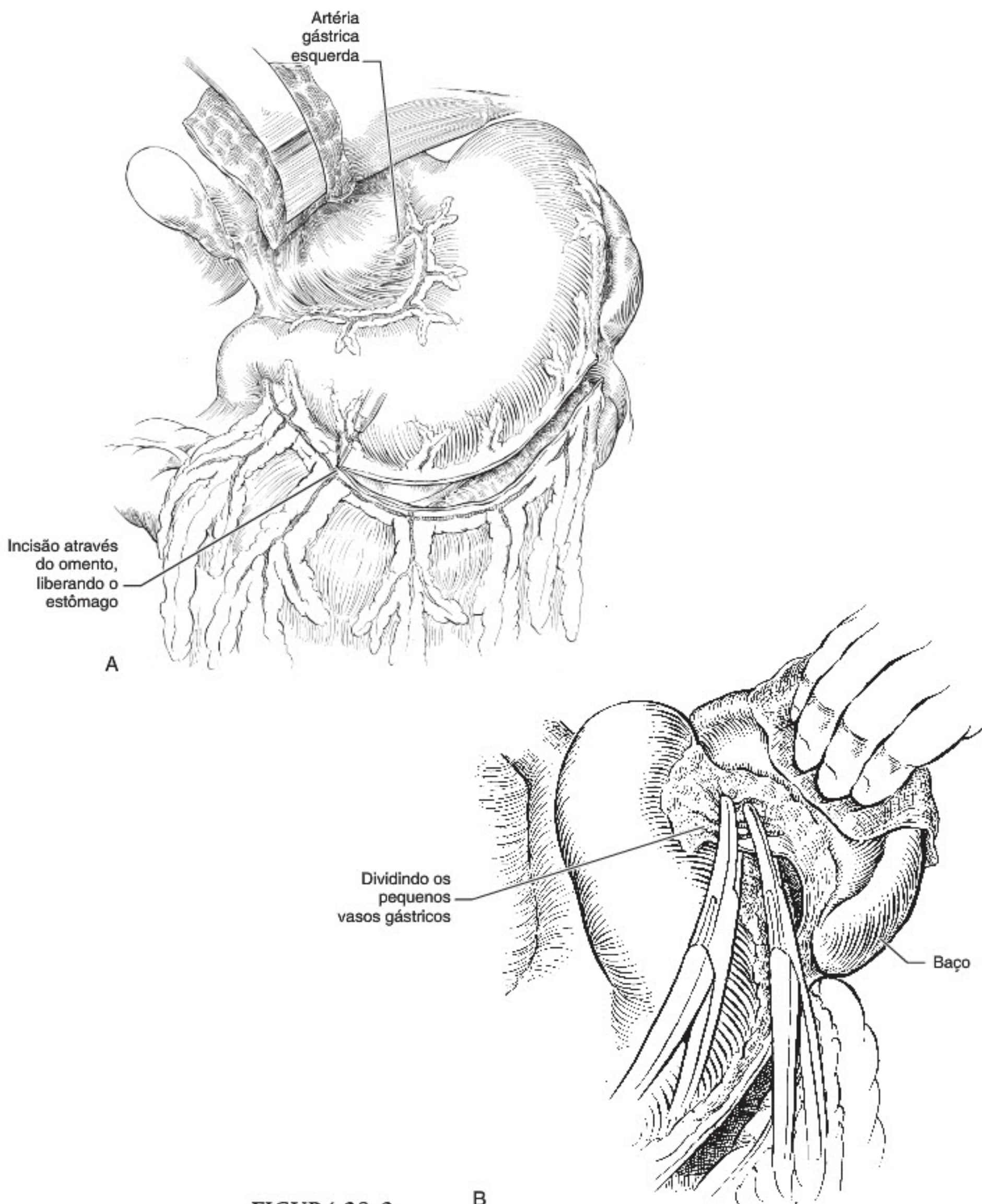
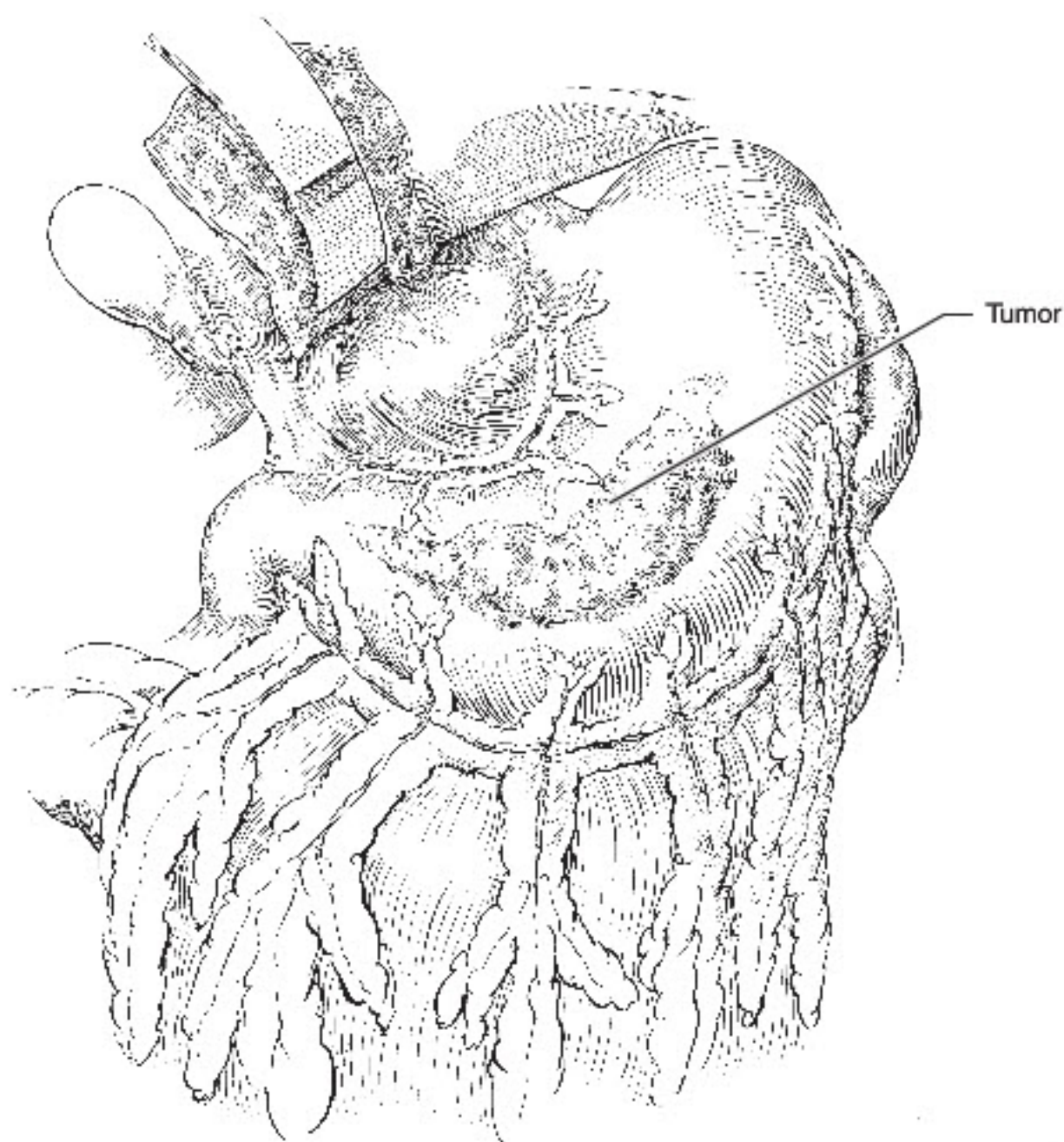
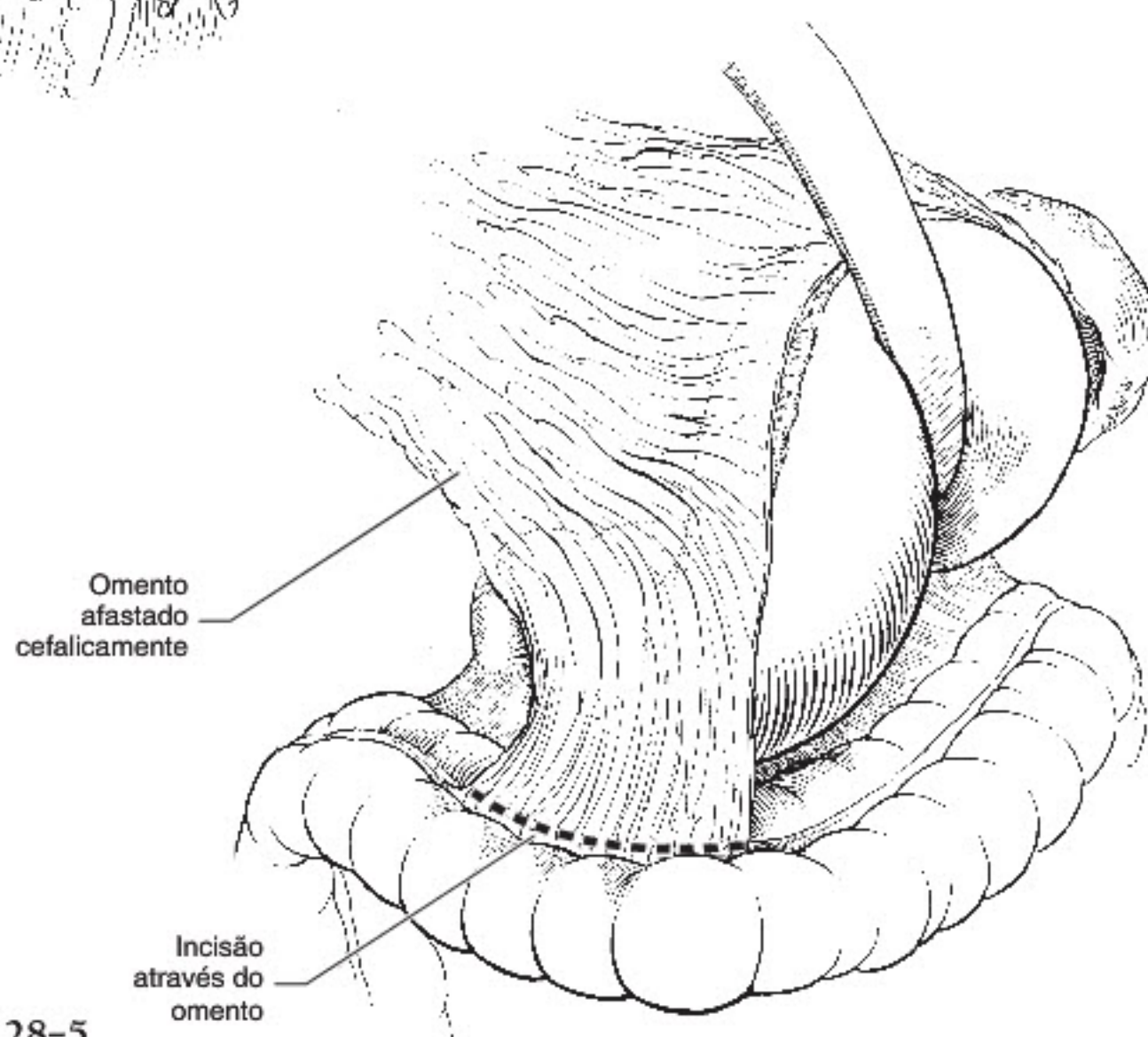


FIGURA 28-3

- ♦ Como mostrado na **Figura 28-4**, o tumor é visualizado no estômago distal e médio.
- ♦ Para uma ressecção oncológica efetiva, o omento é ressecado juntamente com o estômago. O omento é dividido na sua adesão ao cólon transverso e, então, afastado cefalicamente. O estômago também é afastado cefalicamente para separar quaisquer aderências posteriores remanescentes (**Fig. 28-5**).

**FIGURA 28-4****FIGURA 28-5**

- ♦ A **Figura 28-6** demonstra a divisão da artéria gástrica direita para permitir a completa mobilização do estômago distal e do duodeno proximal.
- ♦ A divisão da artéria gástrica esquerda é realizada para mobilização da pequena curvatura e acesso ao esôfago distal (**Fig. 28-7**).
- ♦ Como mostrado na **Figura 28-8, A**, o duodeno é transeccionado distalmente ao piloro com uso de um dispositivo de anastomose gastrointestinal (AGI); também o esôfago distal é transeccionado com um dispositivo AGI proximal à junção gastroesofágica. A **Figura 28-8, B** demonstra a sutura de fechamento da porção duodenal, e a **Figura 28-8, C** mostra o fechamento por grampeamento. Suturas interrompidas são colocadas por cima da sutura corrida (**Fig. 28-8, D**) ou da linha grampeada (**Fig. 28-8, E**).

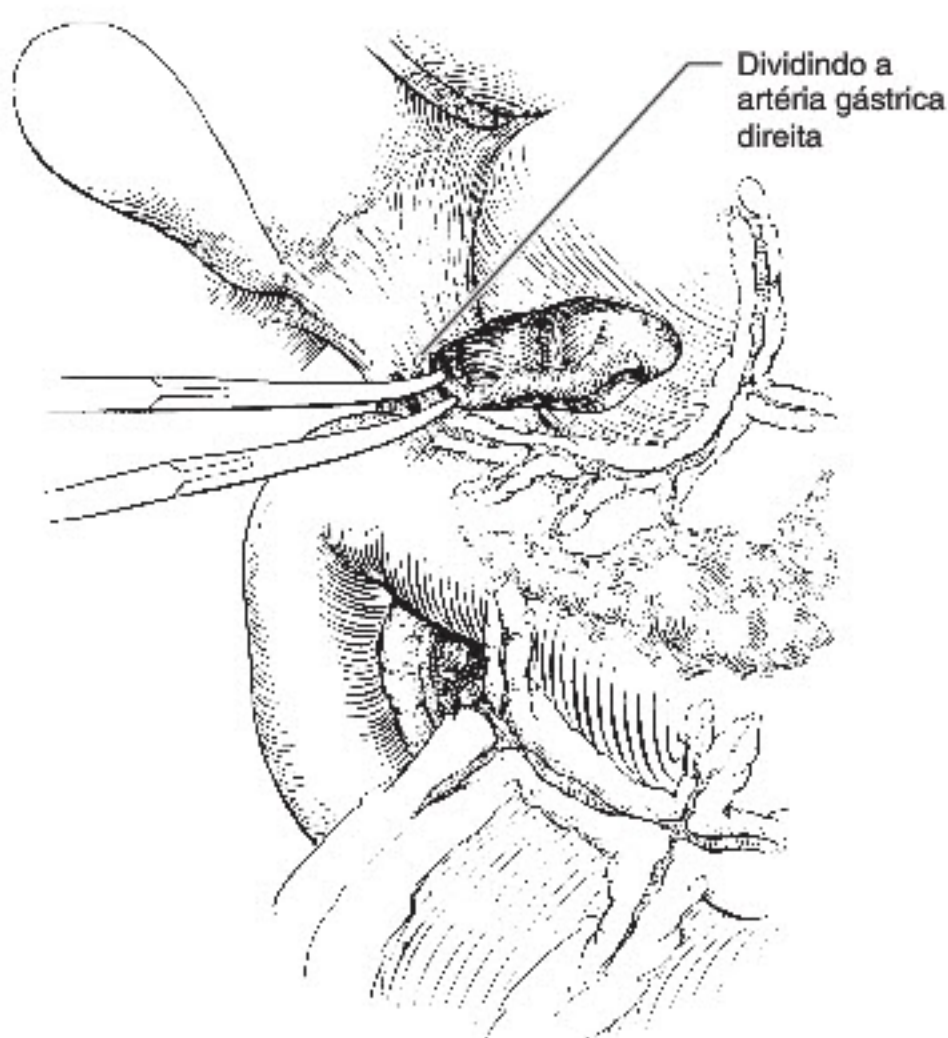


FIGURA 28-6

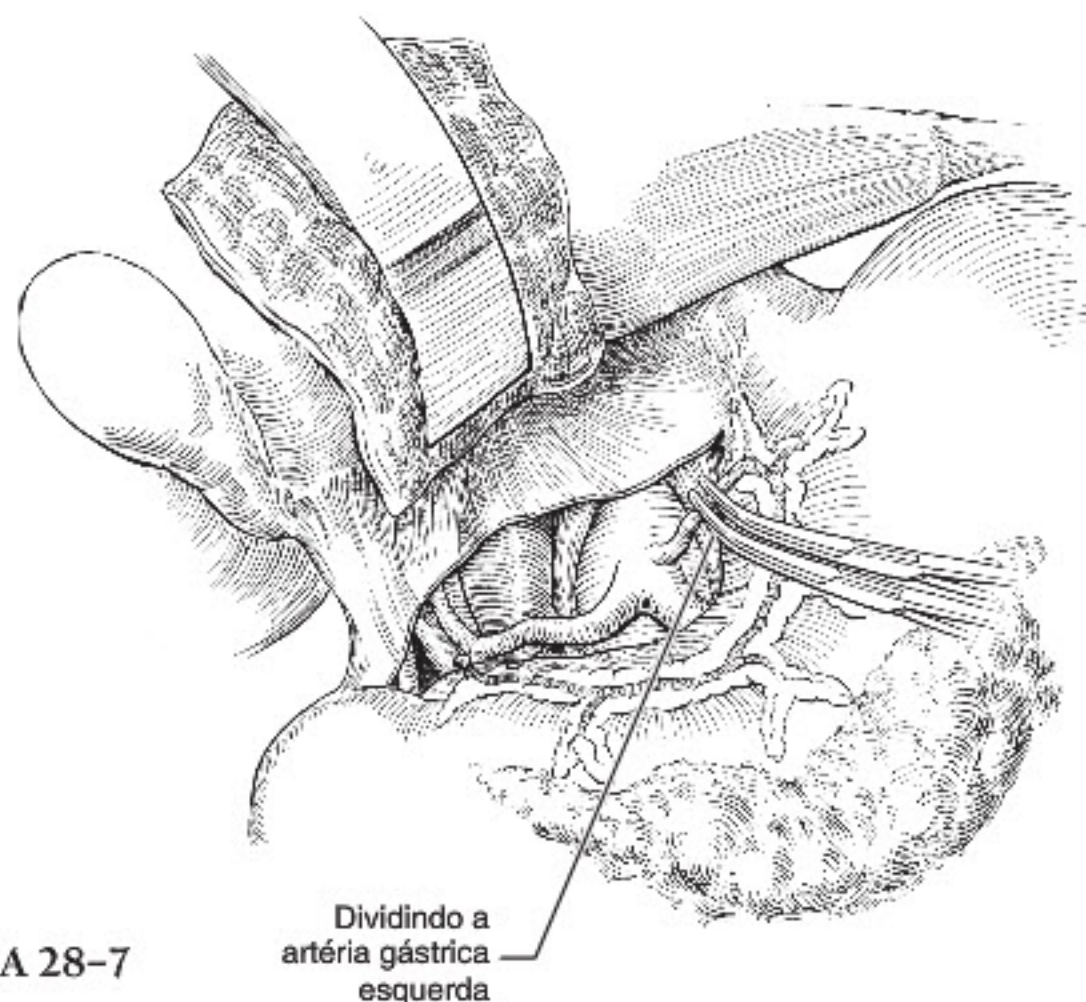


FIGURA 28-7

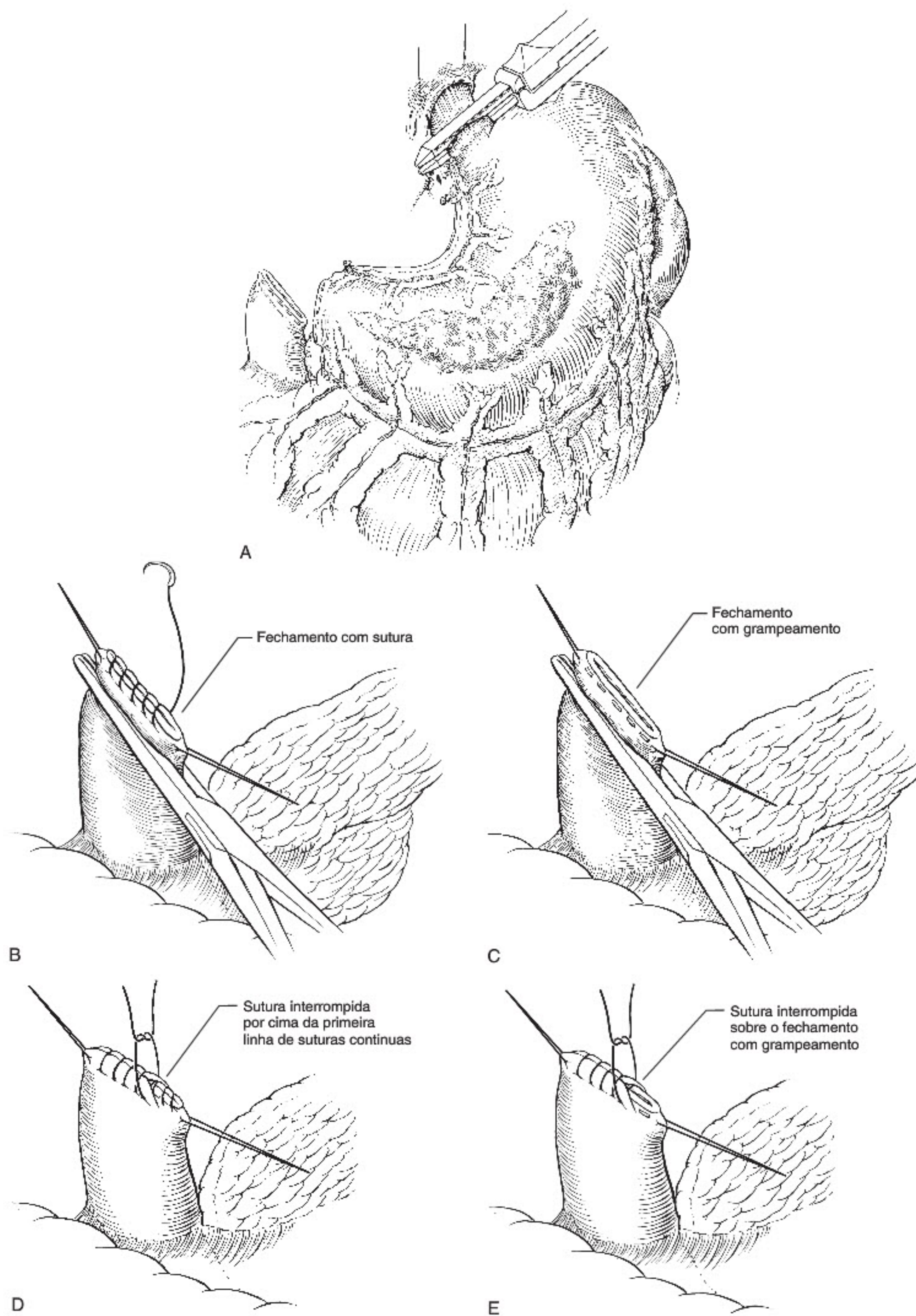


FIGURA 28-8

- ◆ Faz-se uma abertura no mesocólon, com cuidado para não danificar qualquer vaso presente. O jejuno é, então, dividido aproximadamente 30 cm a partir do ligamento de Treitz com auxílio de um dispositivo GIA; cria-se uma alça de Roux de aproximadamente 40 a 50 cm (Fig. 28-9).
- ◆ A Figura 28-10 demonstra a criação de uma anastomose jejunojejunal com uso de um dispositivo GIA.

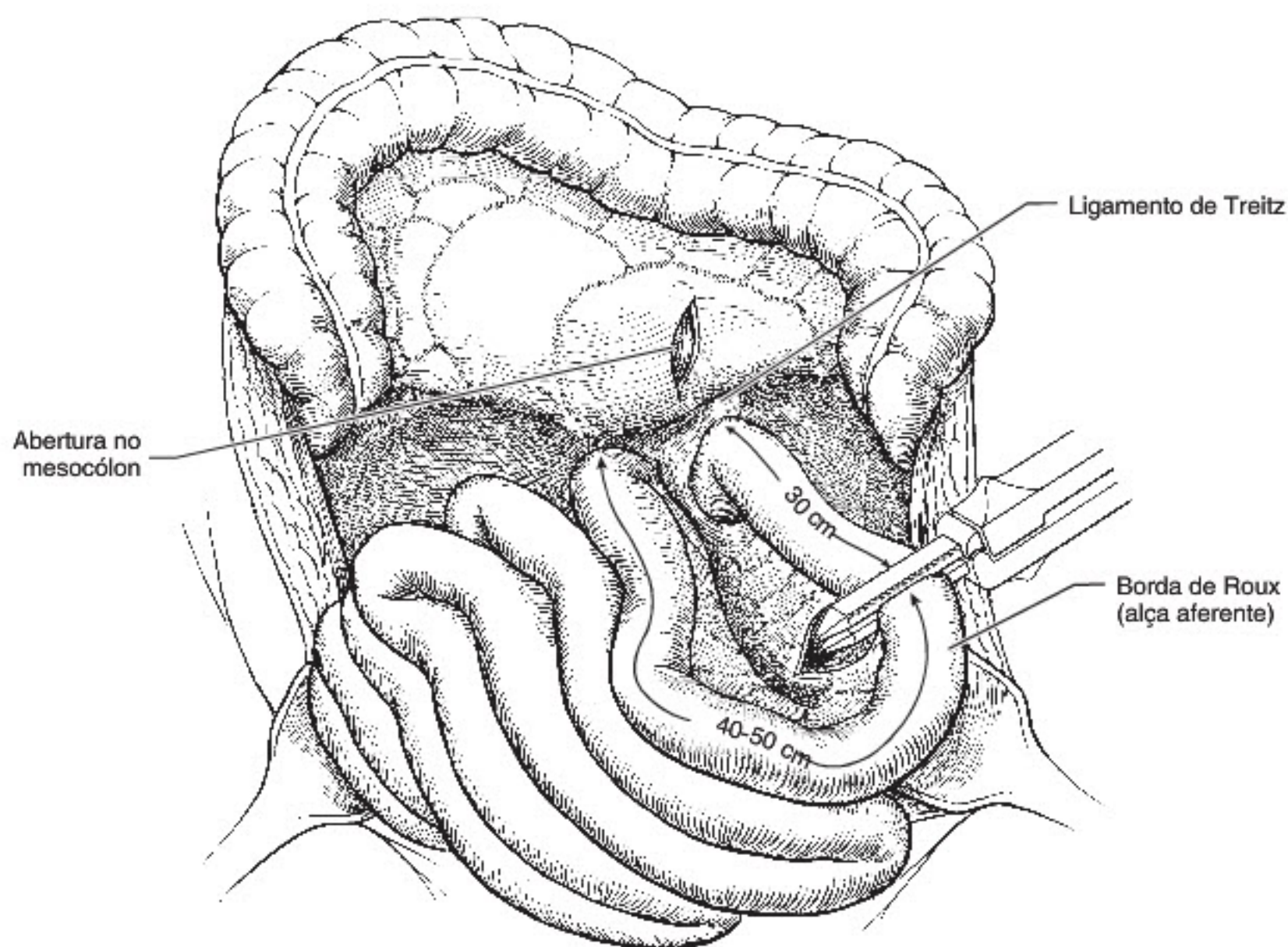


FIGURA 28-9

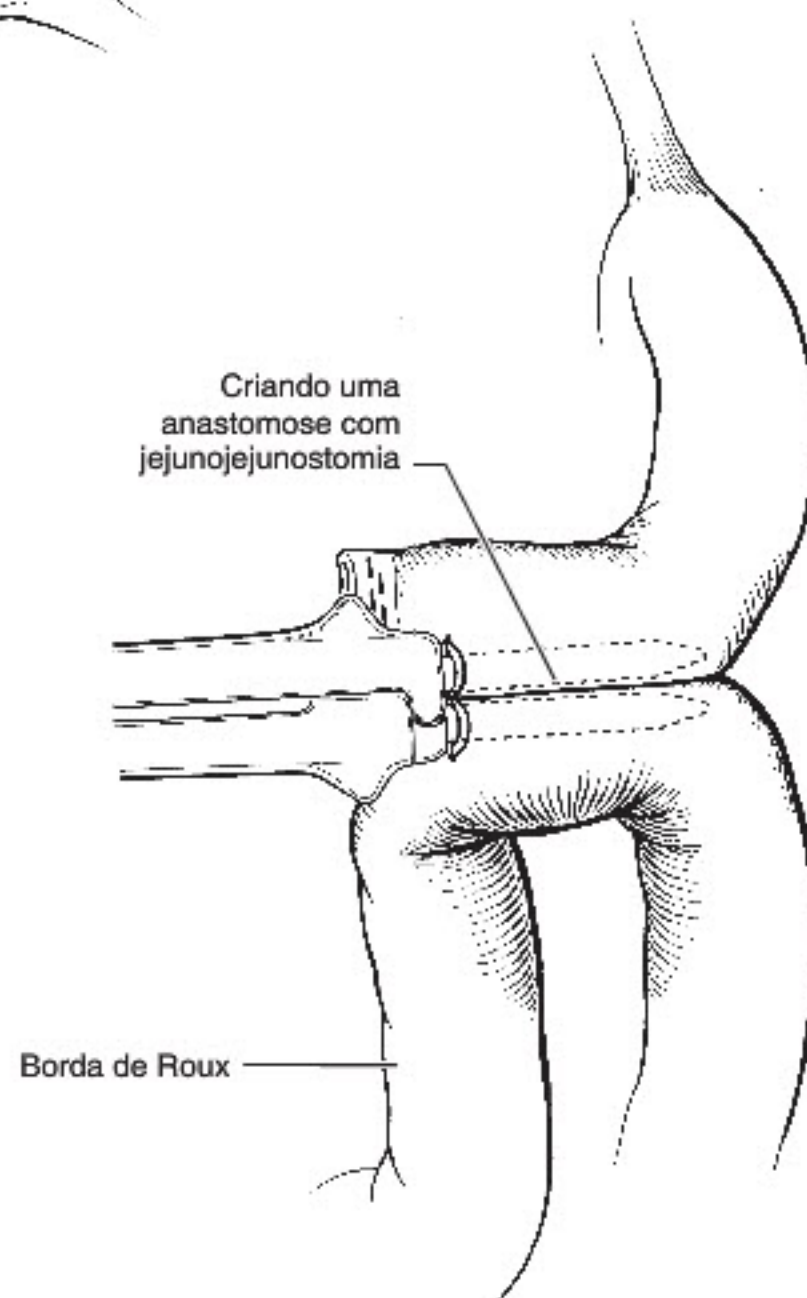


FIGURA 28-10

- ♦ A abertura mesentérica criada é agora fechada utilizando-se uma sutura contínua (Fig. 28-11, A) ou interrompida (Fig. 28-11, B).

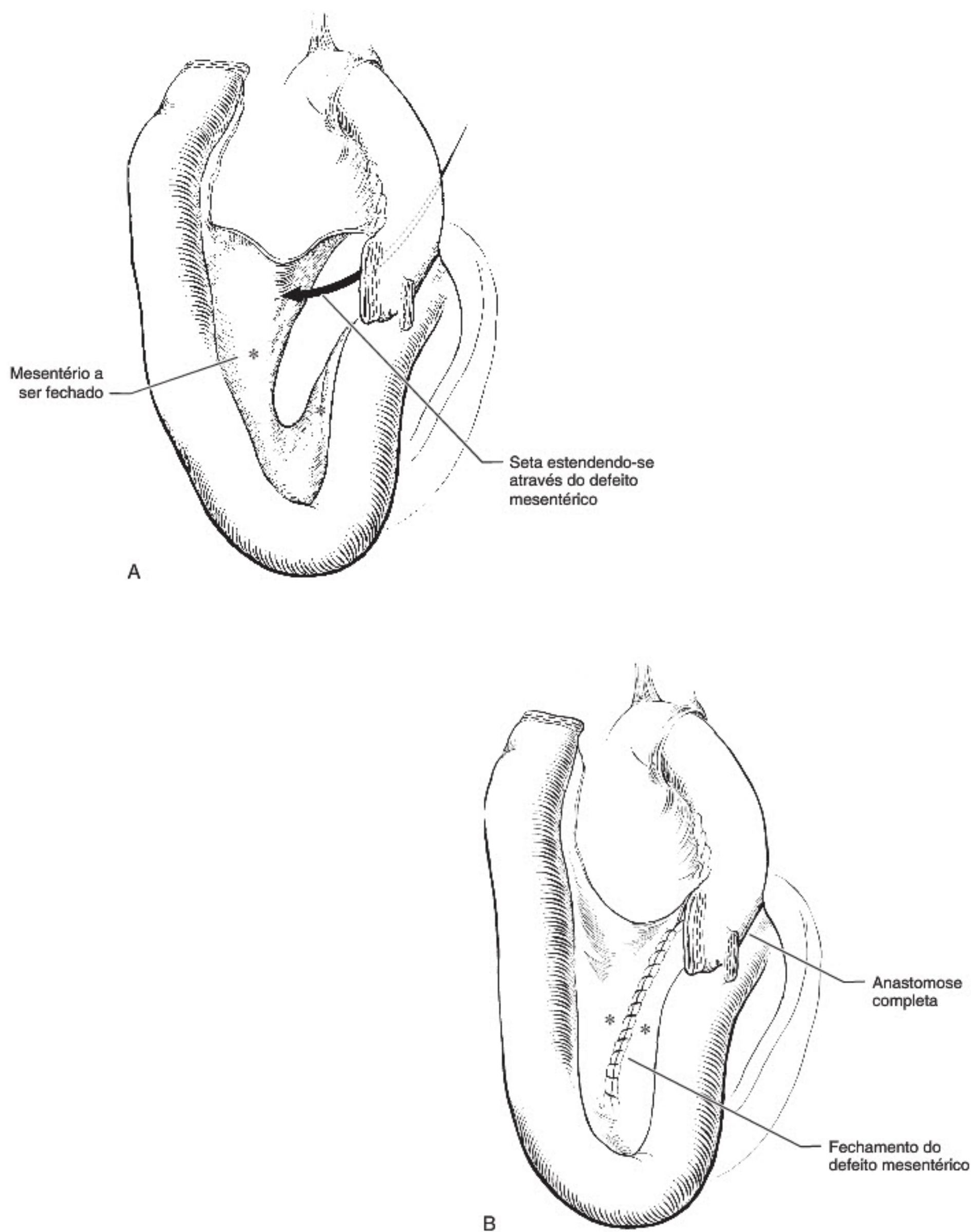


FIGURA 28-11

- ◆ As suturas de apoio são colocadas na extremidade livre do jejuno, e este é aberto adjacente à linha do grampo. O dispositivo de grampeamento da anastomose término-terminal (ATT) (sem a bigorna habitualmente chamamos chapéu) é colocado dentro da luz da terminação livre do jejuno. Um ponto é selecionado cerca de 4 a 5 cm a partir da margem livre. O suporte no dispositivo de grampeamento ATT é estendido e interposto através da parede do jejuno. As suturas de apoio também são colocadas no esôfago distal, que é então aberto, e a bigorna é colocada. Em seguida, a bigorna é posicionada próximo ao grampeador circular, e o tecido é aproximado. O disparo do grampeador AFF posiciona um anel duplo circular de grampos e estende uma faca circular que corta os anéis do jejuno e esôfago no interior do círculo de grampos (Fig. 28-12).

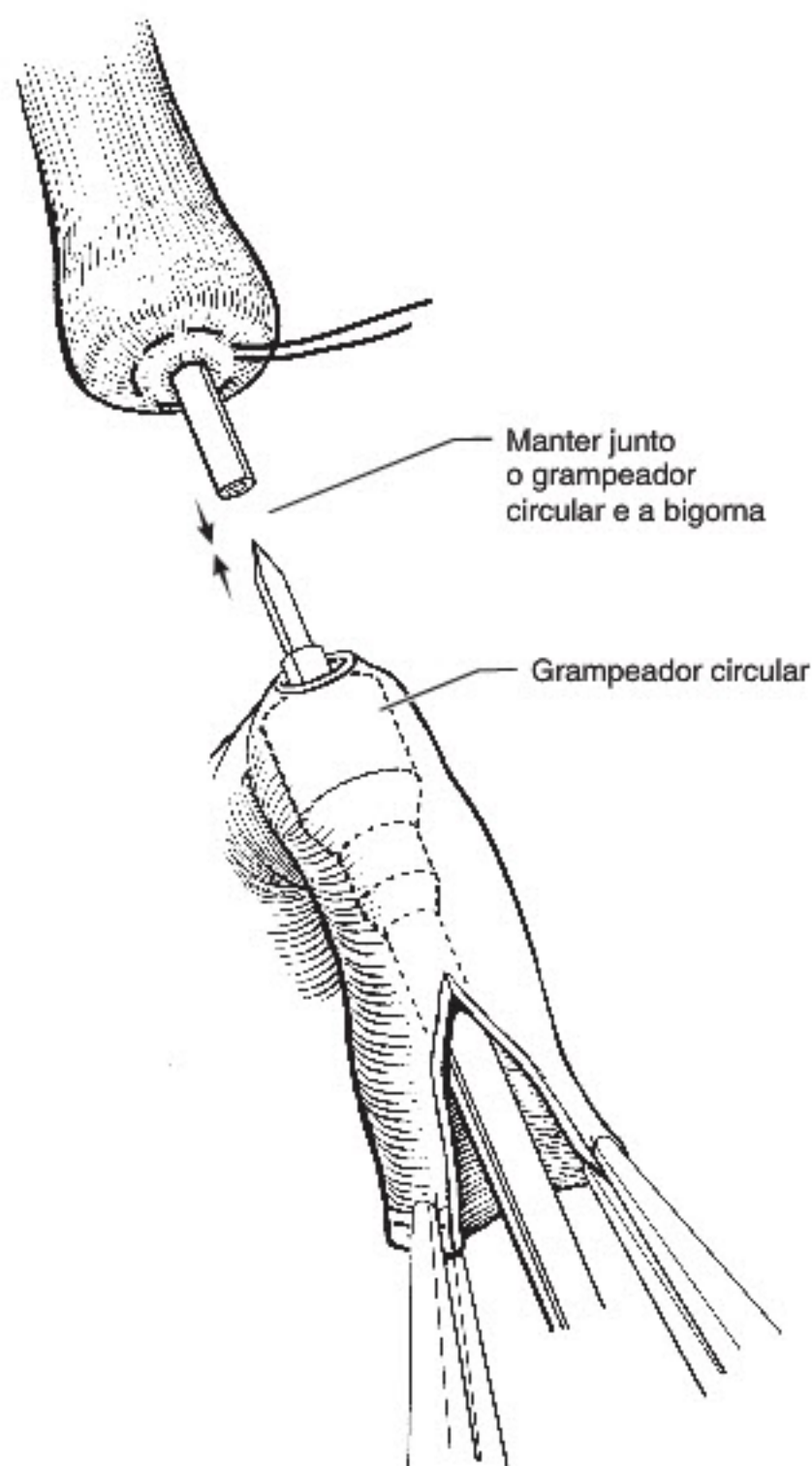


FIGURA 28-12

- ♦ A o excesso de jejuno é, então, ressecado com auxílio de um dispositivo de grampos AFF. Esse procedimento converte a anastomose funcionalmente em esofagojejunostomia termo-terminal (**Fig. 28-13**).
- ♦ A **Figura 28-14** demonstra a anastomose esofagojejunal completa com a borda de Roux posicionada em um padrão retrocólico.

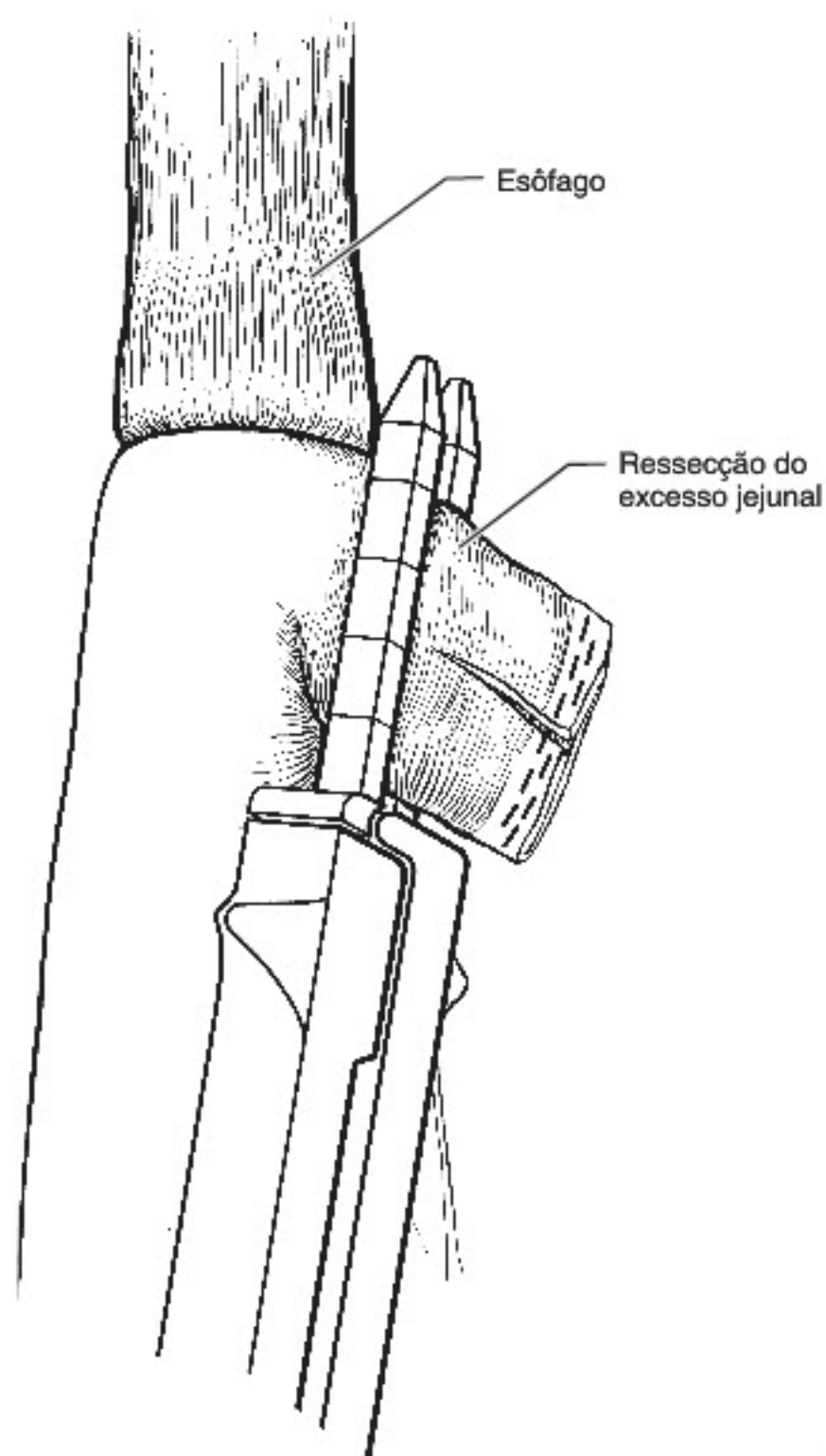


FIGURA 28-13

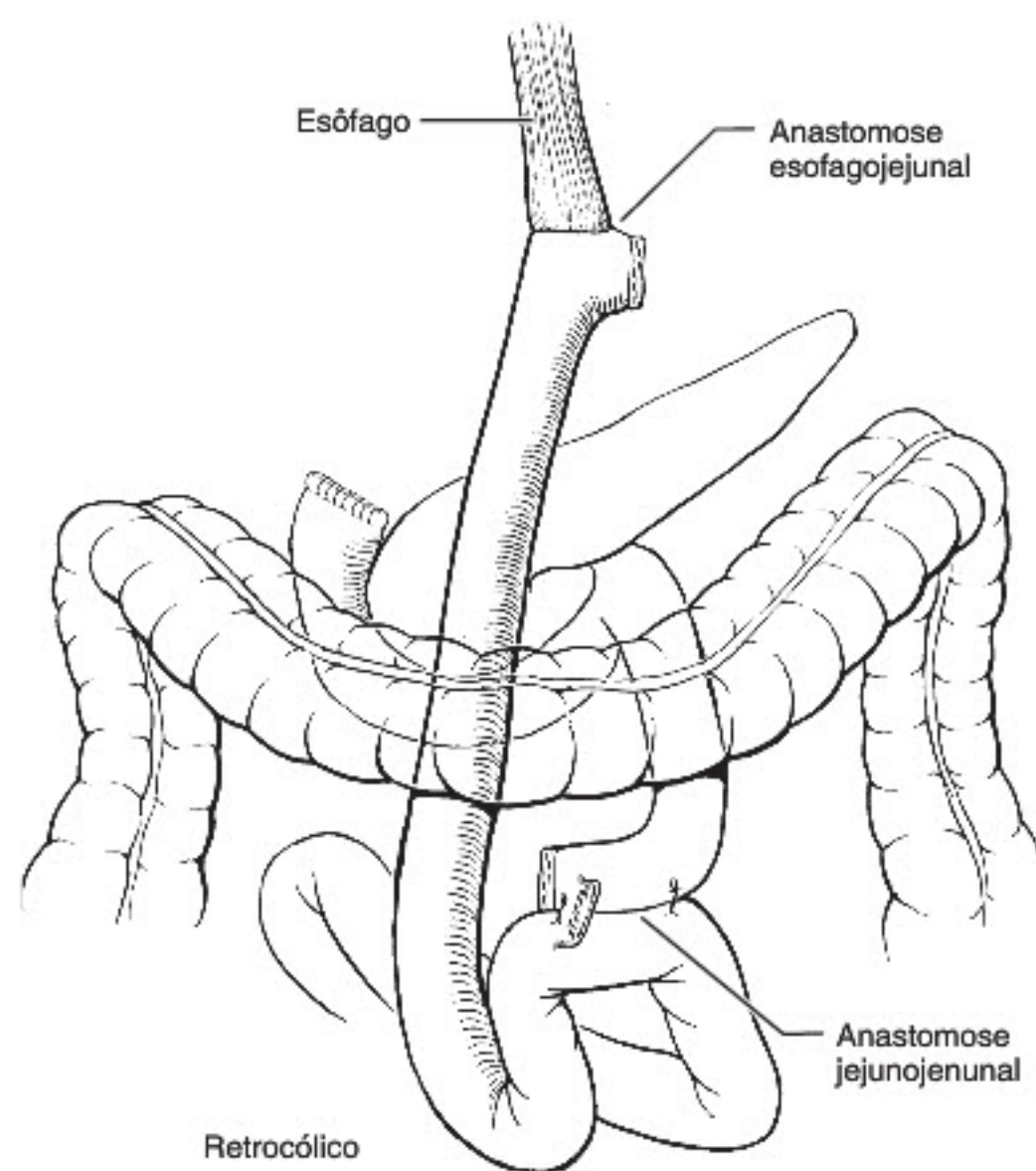


FIGURA 28-14

3. FECHAMENTO

- ◆ As incisões subcostal bilateral ou da linha média são fechadas da maneira usual.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Um tubo nasogástrico é posicionado no esôfago proximal à anastomose. Uma vez que a função intestinal esteja normalizada, a nutrição oral pode ser instituída quando se tiver certeza de que não há nenhum vazamento anastomótico. Alguns cirurgiões preferem realizar um estudo de contraste usando corante solúvel em água para garantir que não existe vazamento.
- ◆ Os pacientes em pós-gastrectomia necessitam de pequenas e frequentes refeições. A ingestão adequada de calorias pode ser problemática no período pós-operatório inicial.
- ◆ Além disso, é necessária suplementação com vitamina B₁₂ em intervalos de rotina.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O uso de dispositivos de grampeamento ATT simplificou consideravelmente a realização da anastomose esofagojejunal.
- ◆ A alça aferente de 40 a 50 cm deve ser utilizada para prevenir complicações de refluxo para o interior desta alça, evitando afetar, por sua vez, a anastomose esofagojejunal.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Total gastrectomy. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 153-165.

TRATAMENTO ABERTO OU LAPAROSCÓPICO OU DA ÚLCERA PÉPTICA PERFURADA

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A localização comum uma úlcera péptica perfurada é na parede anterior da primeira porção do duodeno, distal ao piloro (**Fig. 29-1**).
- ♦ Os pacientes com úlceras pépticas perfuradas podem ser abordados pela técnica de aberta ou laparoscópica.

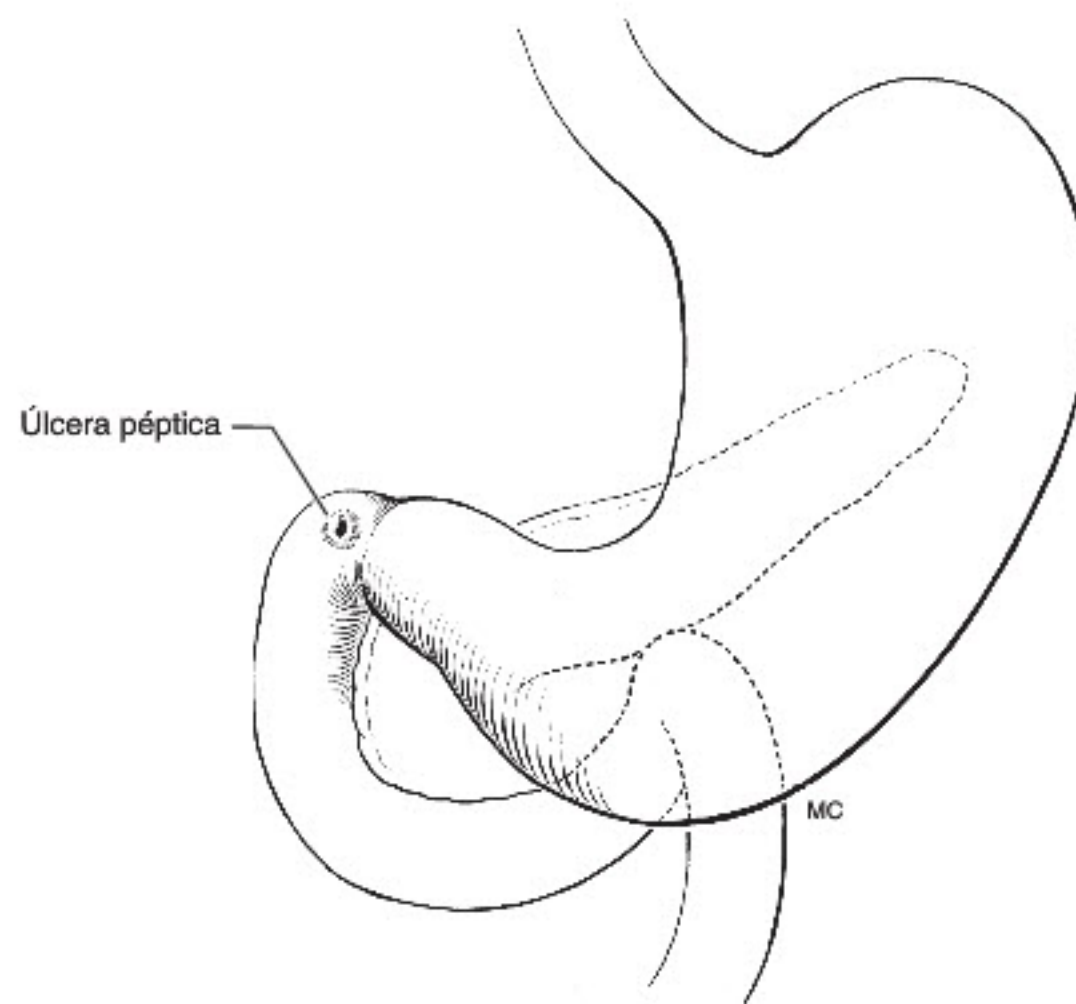


FIGURA 29-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Os pacientes devem ser adequadamente hidratados antes da cirurgia, e deve-se iniciar, no pré-operatório, a administração de um antibiótico de amplo espectro.
- ◆ Devem-se fornecer as considerações acerca de se realizar um fechamento simples da perfuração ou um procedimento mais definitiva caso o paciente tenha uma história de úlcera duodenal crônica.
- ◆ Entretanto, com os tratamentos clínicos atuais incluindo fármacos para erradicar *Helicobacter pylori*, a necessidade de se realizar uma cirurgia mais definitiva de úlcera no momento do fechamento da perfuração vem diminuindo consideravelmente.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Caso seja necessária laparotomia para reparo de uma úlcera perfurada, pode-se realizá-la mediante incisão na linha média superior, que pode ser estendida para o umbigo, se preciso.

2. DISSECÇÃO

Abertura:

- ◆ Uma vez que tenha penetrado o abdome, o cirurgião deve localizar a perfuração. Como mencionado previamente, as úlceras pépticas perfuradas costumam situar-se anteriormente na primeira porção do duodeno (**Fig. 29-2, A**).
- ◆ O abdome deve ser irrigado abundantemente com solução salina morna e, para o fechamento padrão de Graham, fios de suturas 3-0 interrompidas são colocados em padrão Lembert através da úlcera (**Fig. 29-2, B**).

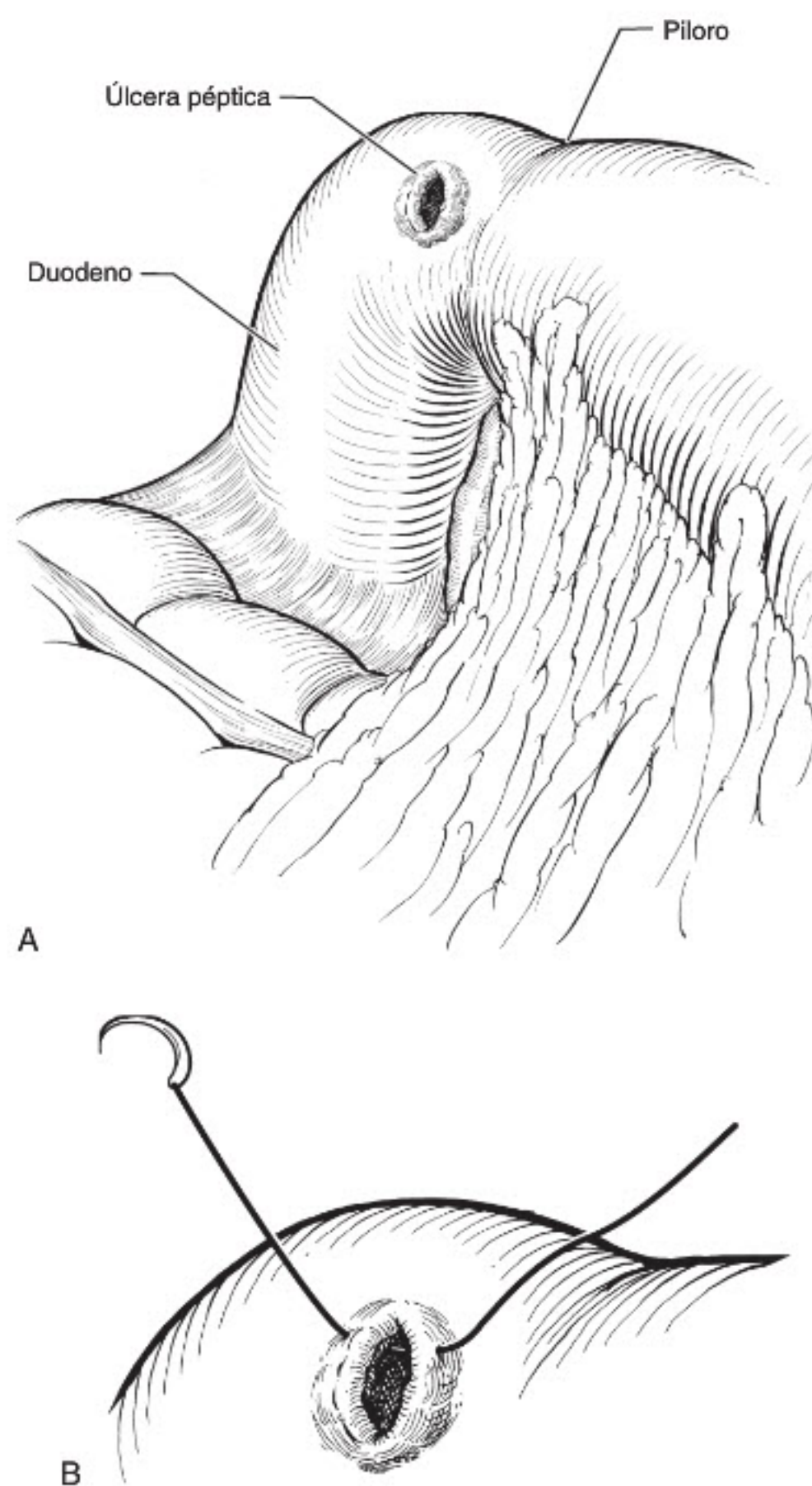


FIGURA 29-2

- ♦ Uma vez que a sutura esteja no local, um pedículo de omento é colocado através de sua base (Fig. 29-3). As suturas são, então, amarradas sobre o pedículo de omento, selando a perfuração (Fig. 29-4).

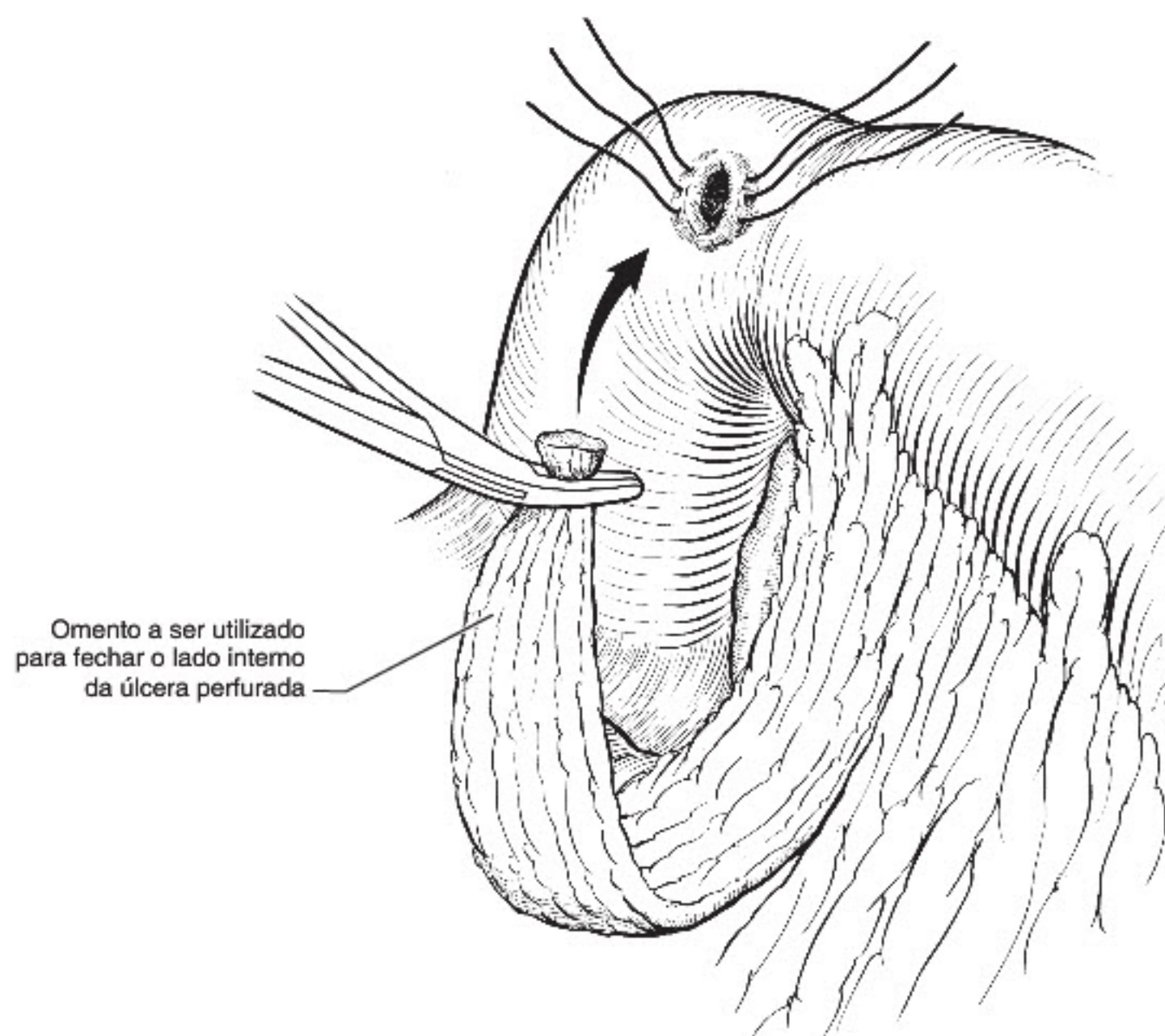


FIGURA 29-3

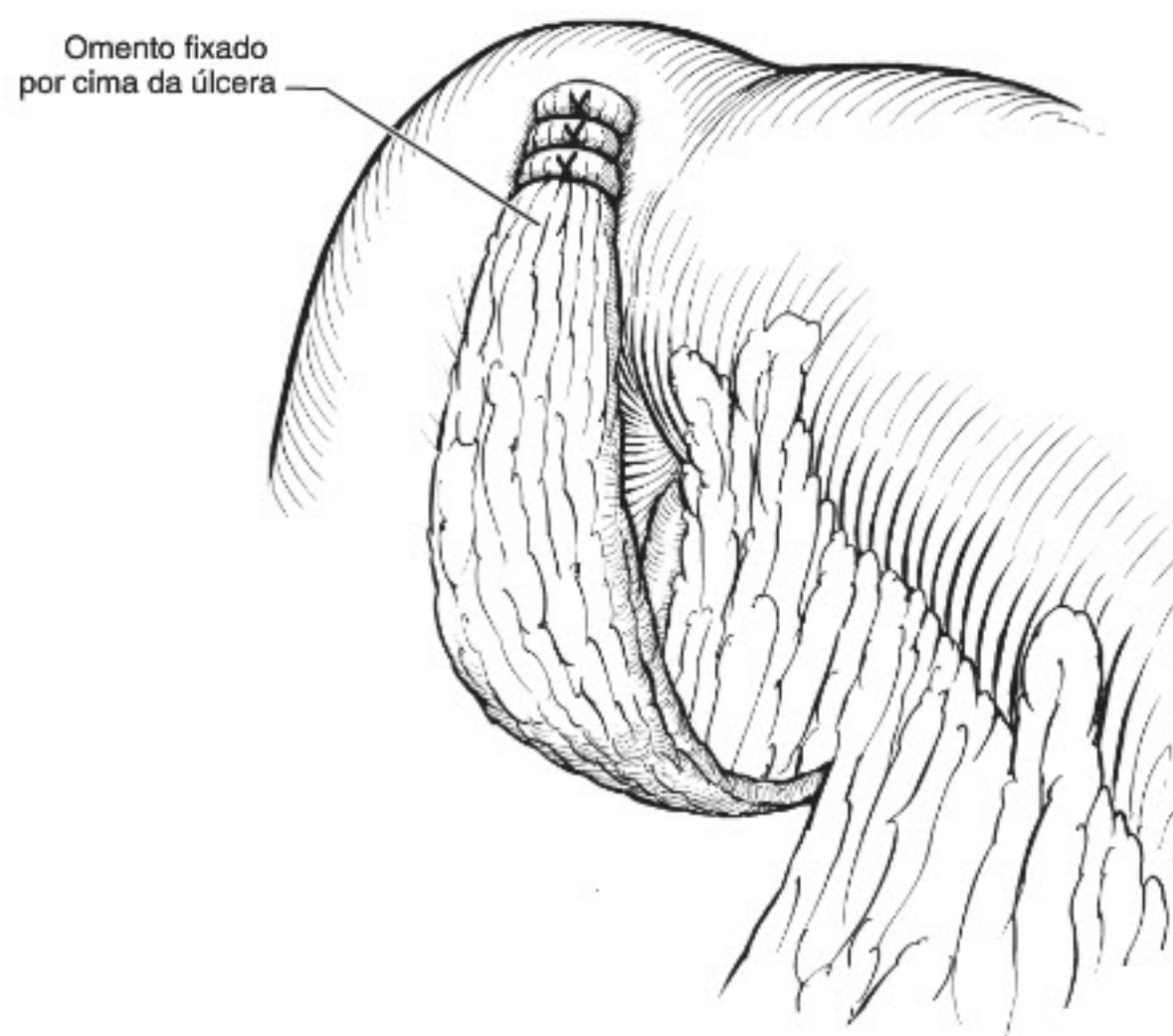


FIGURA 29-4

- ♦ A **Figura 29-5** ilustra uma seção cruzada do reparo final mostrando o pedículo de omento selando a úlcera perforada.

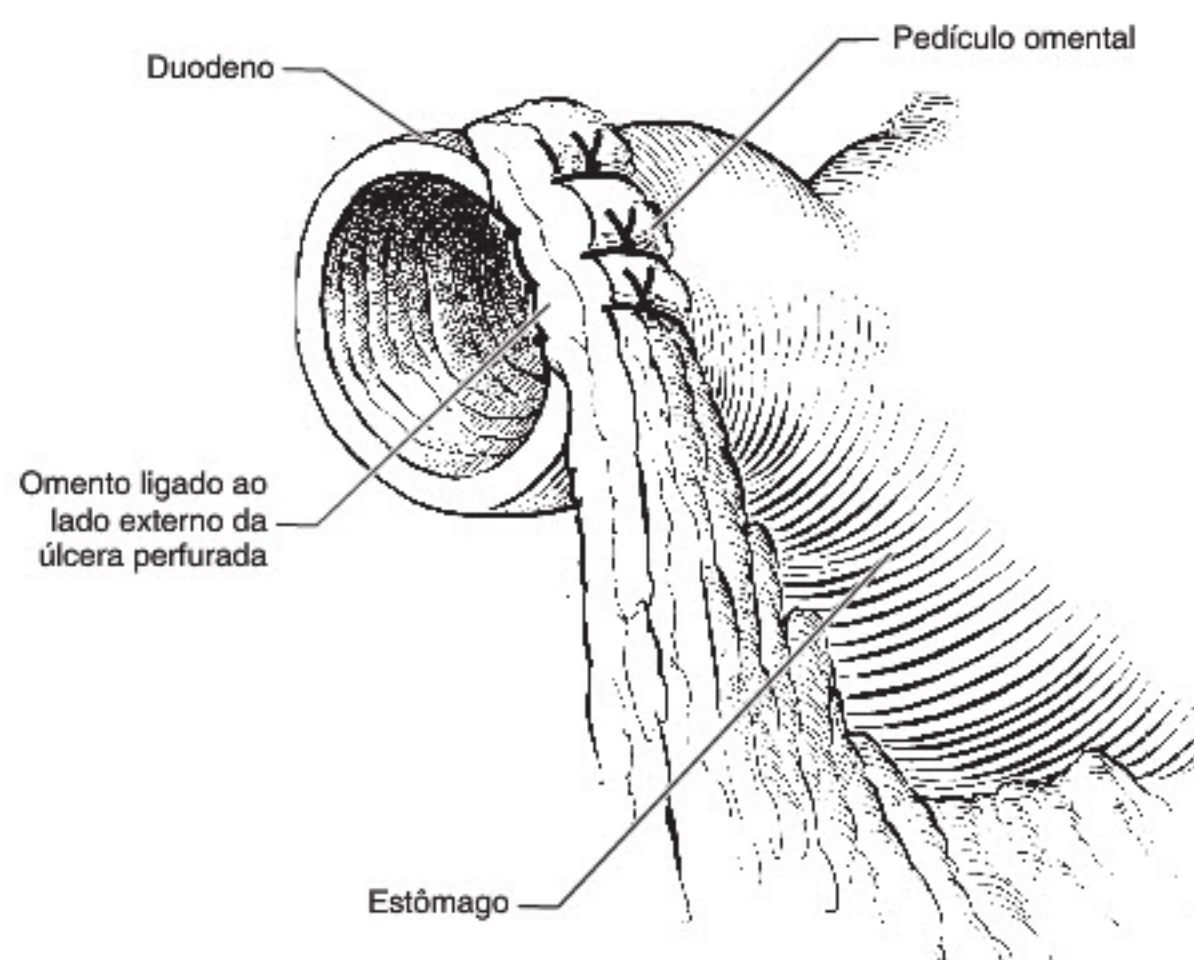


FIGURA 29-5

Procedimento Laparoscópico:

- ◆ Dependendo da preferência do cirurgião e das características do paciente, pode-se realizar o fechamento laparoscópico da úlcera perfurada.
- ◆ A **Figura 29-6** ilustra a colocação de uma abertura para a realização do procedimento laparoscópico. Trocartes são inseridos em posição subcostal e um deles abaixo do processo xifoide. A porta da câmara é posicionada superior ao umbigo. Uma vez que se tenha penetrado o abdome, o cirurgião obtém visualização da úlcera péptica perfurada (**Fig. 29-7**).

Colocação de abertura

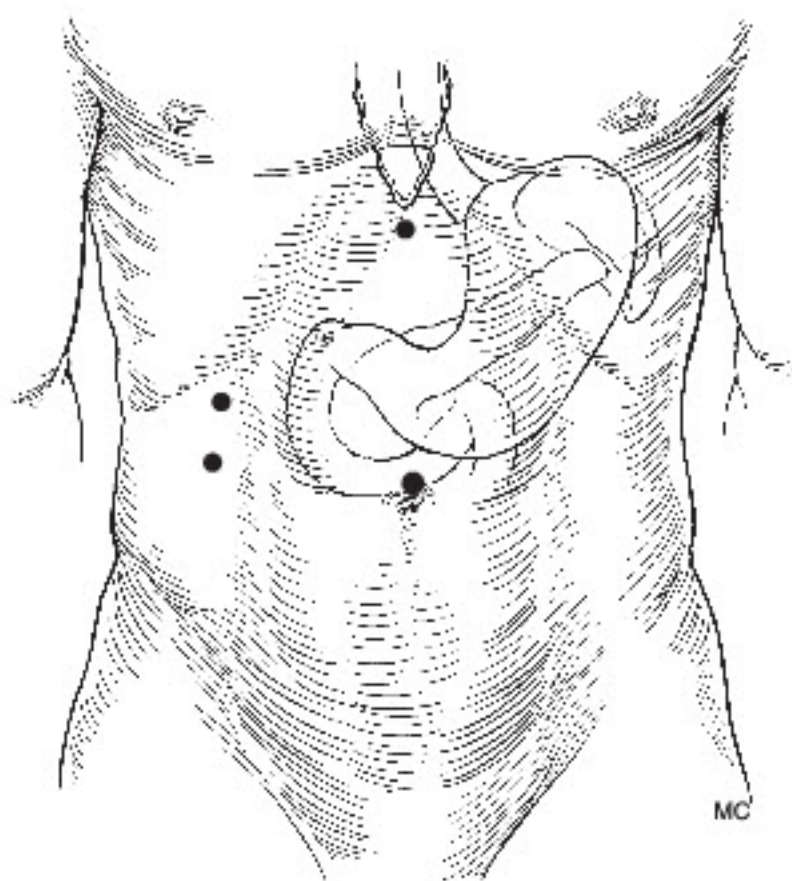


FIGURA 29-6

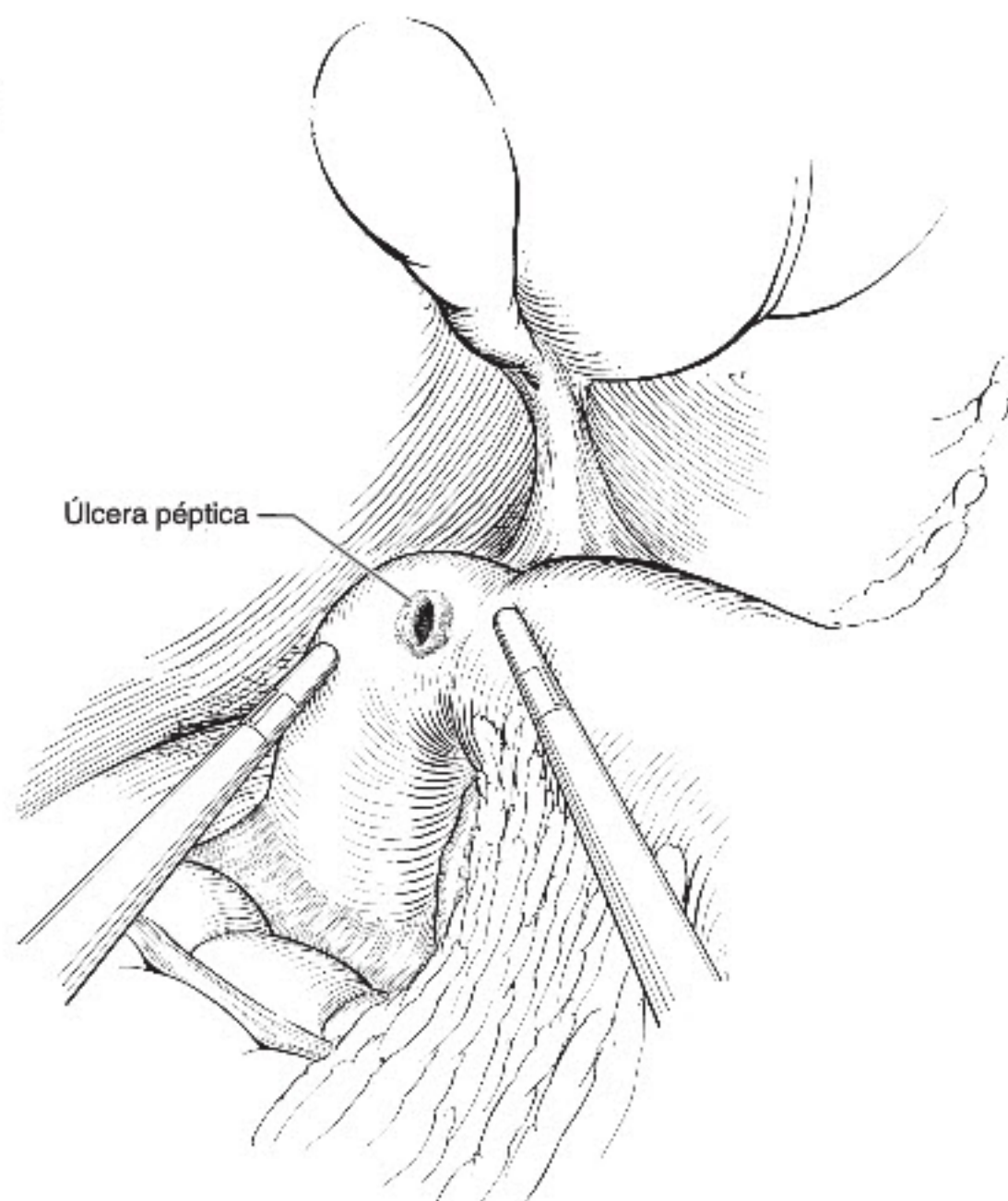


FIGURA 29-7

- ♦ O fechamento da perfuração é realizado similarmente ao procedimento de abertura (Fig. 29-8, A). O estômago é fixado ao piloro e o duodeno, distalmente à perfuração. Suturas interrompidas são colocadas através do leito da úlcera laparoscopicamente (Fig. 29-8, B).
- ♦ Um pedículo de omento é identificado e fixado com o trocarte e posicionado acima do leito da úlcera (Fig. 29-9).

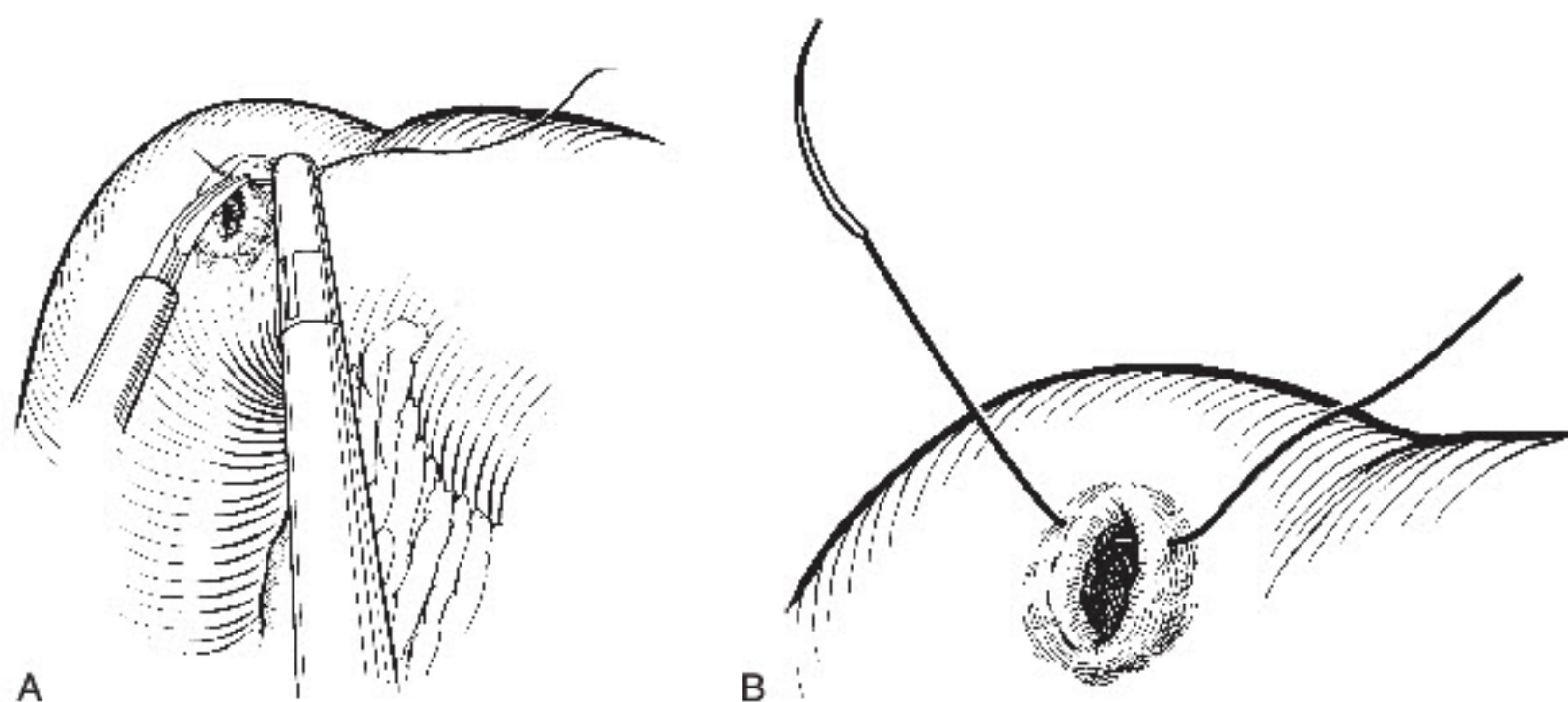


FIGURA 29-8

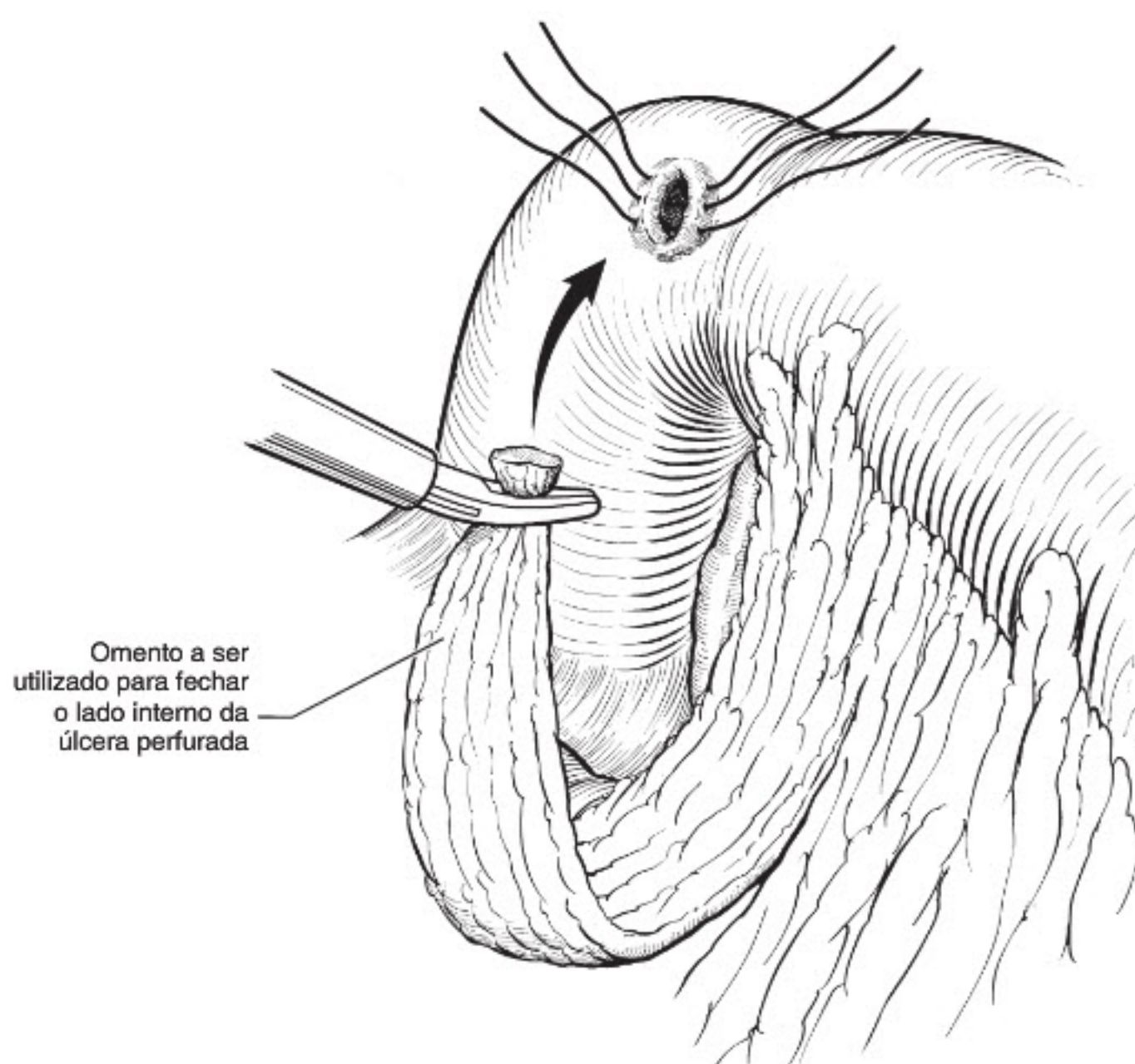


FIGURA 29-9

- ◆ As suturas interrompidas são fixadas por cima pedículo omental (**Fig. 29-10**).

3. FECHAMENTO

- ◆ Caso tenha sido realizado reparo aberto, a incisão na linha média é fechada de modo usual. No caso de procedimento laparoscópico, os locais trocartes são aproximados com uso de sutura subcuticular absorvível.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Fluidos e antibióticos intravenosos devem ser continuados após o período pós-operatório.
- ◆ O tratamento médico para a doença de úlcera também deve prosseguir, assim como a avaliação de *H. pylori*, o qual deve ser tratado se identificado.
- ◆ Com o retorno da função intestinal e a ausência de qualquer sinal de sepse intra-abdominal, líquidos podem ser instituídos e a dieta pode avançar rapidamente à medida que for tolerada.

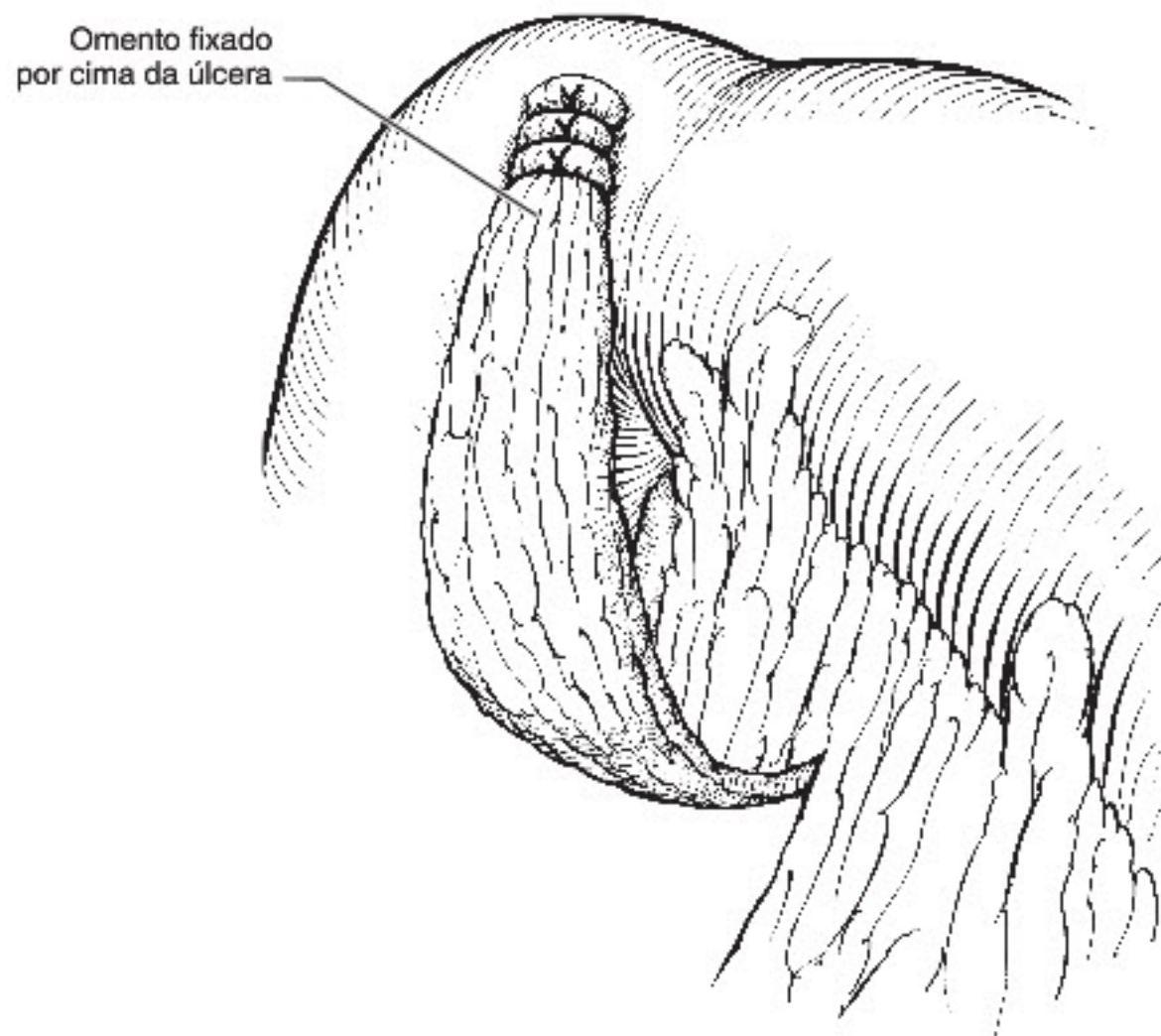


FIGURA 29-10

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O fechamento de Graham de uma úlcera péptica perforada é, em geral, bastante efetivo e eficiente em controlar o local de perfuração.
- ◆ Um pedículo de omento bem vascularizado deve ser selecionado e aproximado sem nenhuma tensão.
- ◆ Caso o paciente apresente história de doença ulcerosa tratada clinicamente sem sucesso, um procedimento mais definitivo, como vagotomia troncular e piloroplastia, deve ser realizado dependendo da quantidade de contaminação na cavidade abdominal e da duração da perfuração. Entretanto, como notado previamente, os tratamentos clínicos correntes para o tratamento da úlcera vêm diminuindo consideravelmente a necessidade de uma operação definitiva no momento do fechamento da úlcera.
- ◆ O abdome deve ser irrigado abundantemente com solução salina para reduzir as chances de abscessos intra-abdominais formados durante o procedimento.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Perforation of duodenal ulcer: Treatment by simple closure or by closure plus acid-reducing operation. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 113-119.

SANGRAMENTO DE ÚLCERA DUODENAL

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Os sangramentos de úlceras duodenais situam-se, em geral, posteriormente na primeira porção do duodeno, de modo que são atribuídos à perfuração da artéria gastroduodenal (Fig. 30-1).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A maioria dos pacientes com sangramento de úlceras duodenais cessará o sangramento, e este poderá ser controlado com tratamento clínico ou endoscópico, que inclui injeção na base da úlcera ou ligadura real do vaso visível. Essas técnicas costumam ser bastante efetivas; entretanto, a cirurgia é necessária caso essas medidas não obtenham sucesso e o paciente continue a sangrar.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Em geral, o abdome é acessado pela incisão na linha média superior, o que permite boa exposição e pode ser realizado rapidamente.

2. DISSECÇÃO

- ◆ O primeiro passo é realizar a manobra de Kocker para mobilizar as primeira e segunda porções do duodeno, seguida pela piloroplastia horizontal, como observado pela linha tracejada na **Figura 30-2**.
- ◆ As suturas de tração são colocadas na porção média das bordas superior e inferior da incisão da piloroplastia a fim de permitir a exposição do sangramento da úlcera. Uma vez que a úlcera tenha sido identificada, o sangramento pode ser controlado com auxílio do dedo e colocando-se um fio de sutura 2-0 (ponto U) para controlar o sangramento e ocluir qualquer sangramento colateral a partir da artéria pancreática transversa (**Fig. 30-3**).

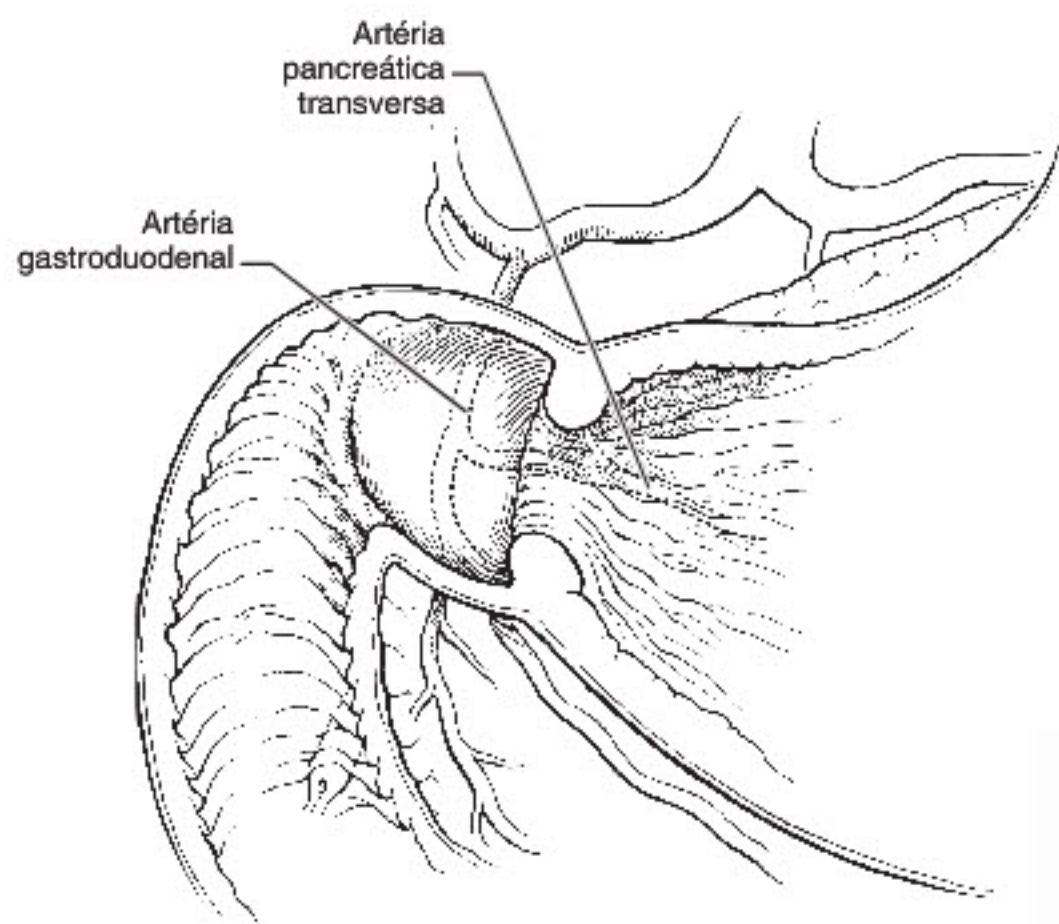


FIGURA 30-1

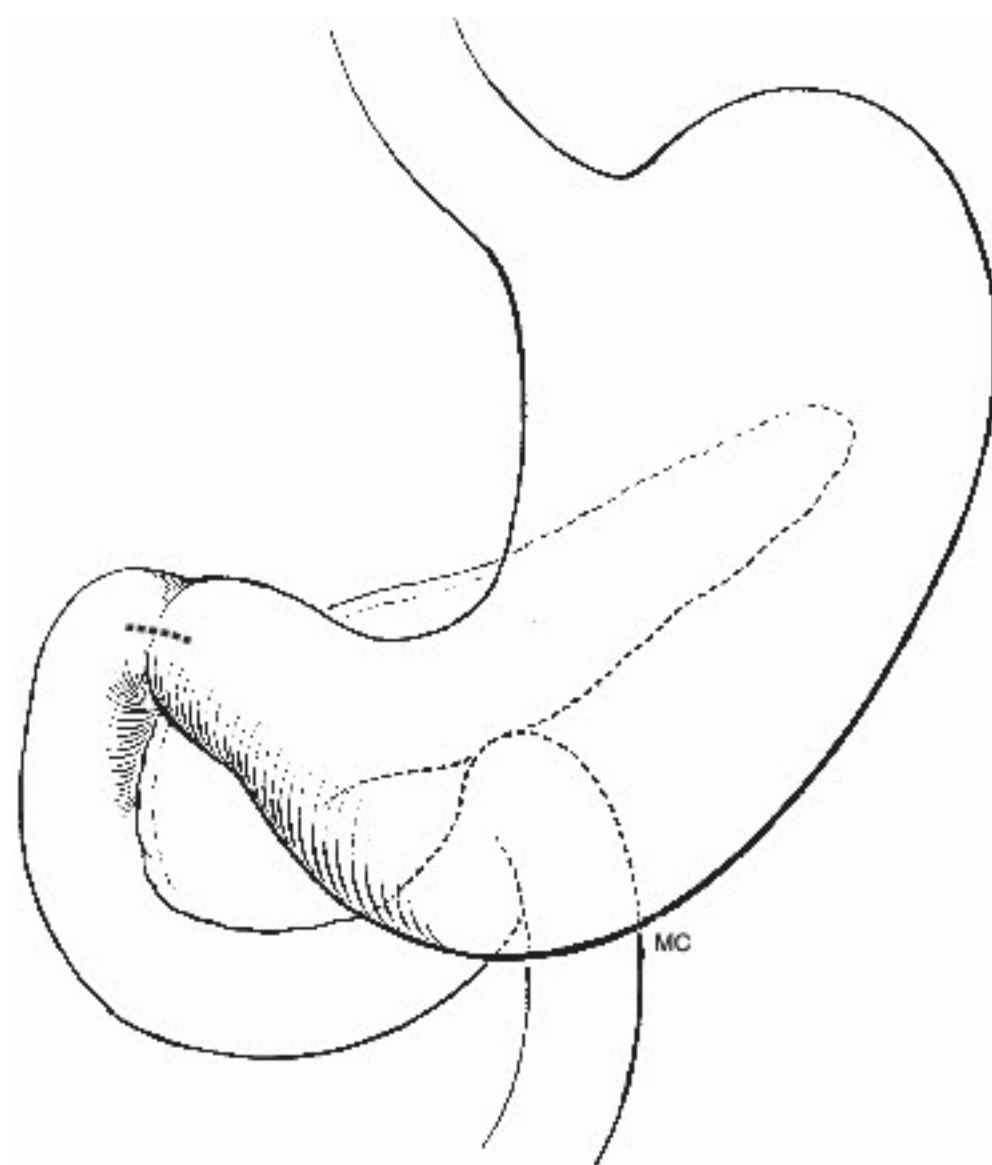


FIGURA 30-2

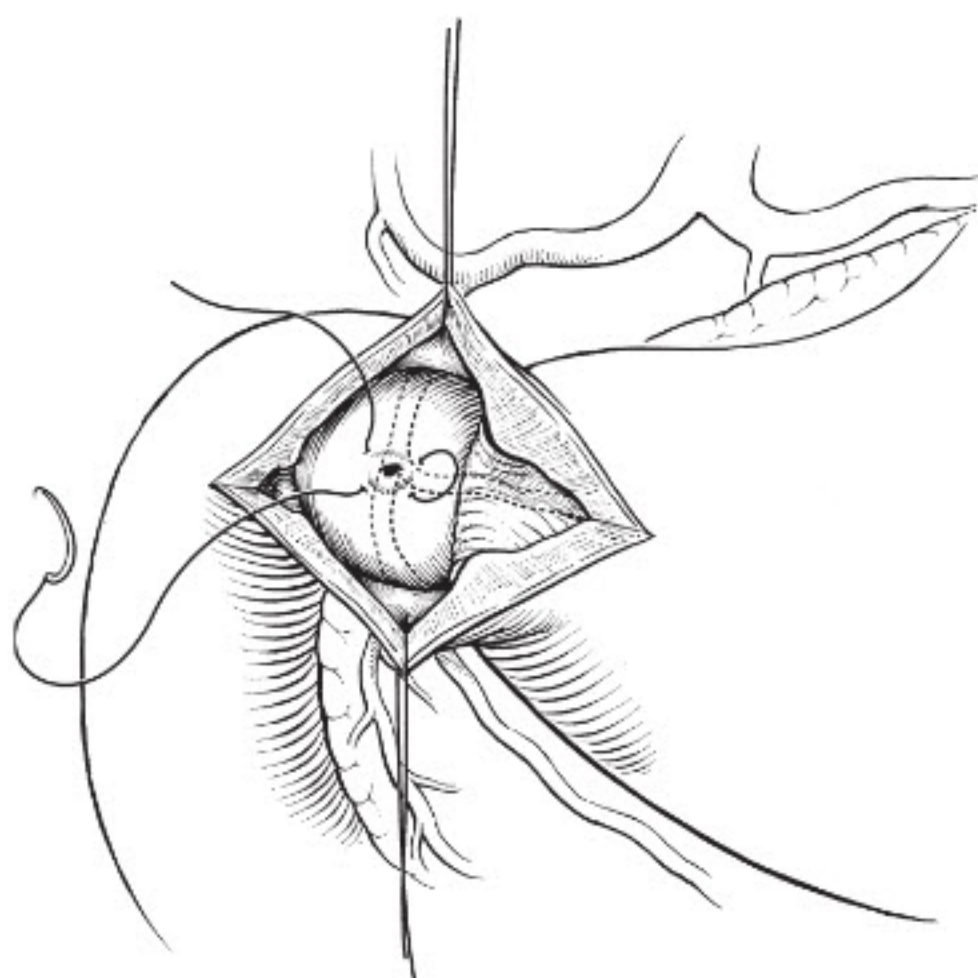


FIGURA 30-3

- ◆ Após o ponto U ter sido colocado, as suturas são inseridas acima e abaixo da úlcera para ligar a artéria gastroduodenal (Fig. 30-4).
- ◆ A piloroplastia horizontal é, então, fechada em padrão vertical (piloroplastia de Heineke-Mikulicz), e realiza-se vagotomia troncular (Fig. 30-5).

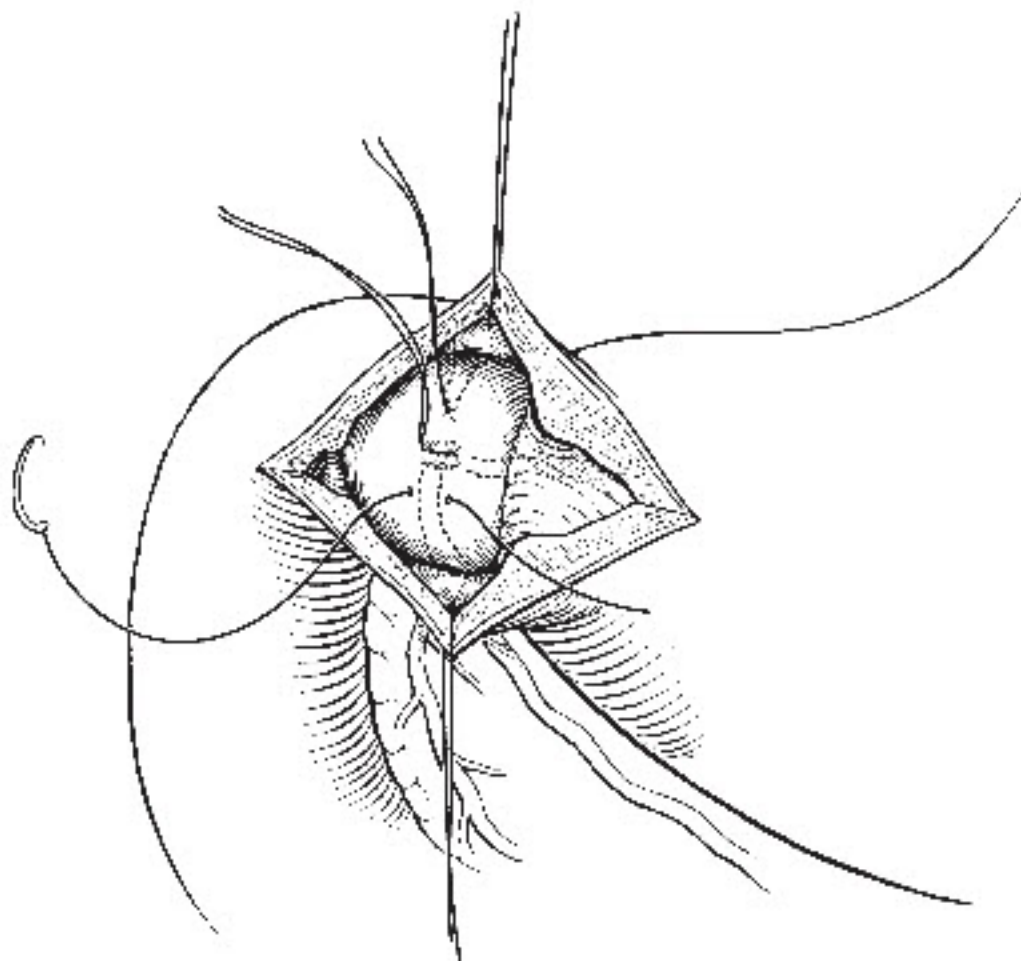


FIGURA 30-4

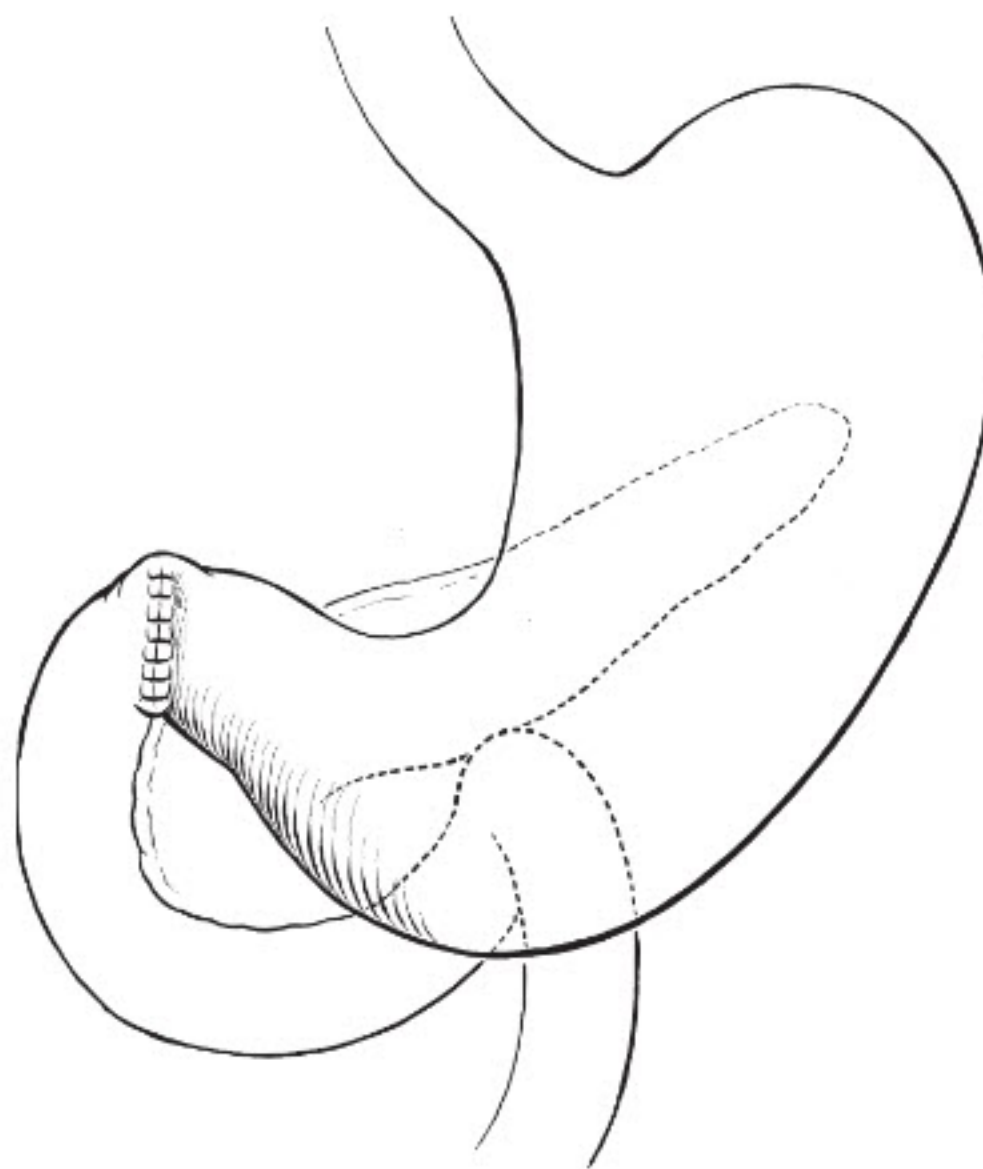


FIGURA 30-5

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão na linha média é fechada de maneira usual.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Fluidos intravenosos devem ser mantidos após o período pós-operatório.
- ◆ O paciente é normalmente monitorado na unidade de tratamento intensivo para possíveis sinais de ressangramento e com o objetivo de garantir hemodinâmica adequada.
- ◆ Uma vez que a função intestinal tenha normalizado, o tubo nasogástrico pode ser descontinuado e dieta líquida restrita é iniciada, com rápido avanço para a dieta de acordo com a tolerância do paciente.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Além das suturas posicionadas acima e abaixo na úlcera, é importante colocar um ponto U para prevenir ressangramento a partir de uma anastomose colateral da artéria pancreática transversa. A aplicação desta técnica tem reduzido a incidência de ressangramento após ligadura por suturas.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Pyloroplasty for bleeding duodenal ulcer using the U-stitch. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 109-111.

VAGOTOMIA TRONCULAR

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O nervo vago nem sempre é identificado com facilidade. Algumas vezes, sua localização pode ser mais facilmente descoberta mediante palpação. O nervo vago esquerdo situa-se, normalmente, na superfície anterior do esôfago, à esquerda da linha média, ao passo que o nervo vago direito está localizado, em geral, à direita da linha média, posteriormente. O nervo vago esquerdo associa-se intimamente à superfície anterior do esôfago; o nervo vago direito, por sua vez, está situado no tecido adjacente ao esôfago posterior (**Fig. 31-1**).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ A vagotomia troncular fornece uma maneira simples e segura para a redução da secreção ácida pelo estômago. Em virtude de o nervo vago fornecer fibras motoras ao músculo circular do antro, a vagotomia troncular deve ser acompanhada por um procedimento capaz de facilitar a drenagem gástrica, tal como piloroplastia ou gastrenterostomia. As vantagens da vagotomia troncular são a segurança na sua execução e o fato de que muitas das sérias e tardias sequelas da pós-gastrectomia podem ser evitadas.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Para um procedimento de abertura da vagotomia troncular, realiza-se uma incisão-padrão na linha média superior.
- ♦ A exposição é obtida com uso de afastadores de autoestáticos, o que permite excelente exposição do esôfago distal e do estômago superior.

2. DISSECÇÃO

- ♦ O lobo esquerdo do fígado é afastado para cima e em direção à linha média, de modo a expor nitidamente a junção gastresofágica. A reflexão peritoneal no diafragma é cortada para expor o esôfago, como mostrado pela linha tracejada (**Figs. 31-2 e 31-3**).

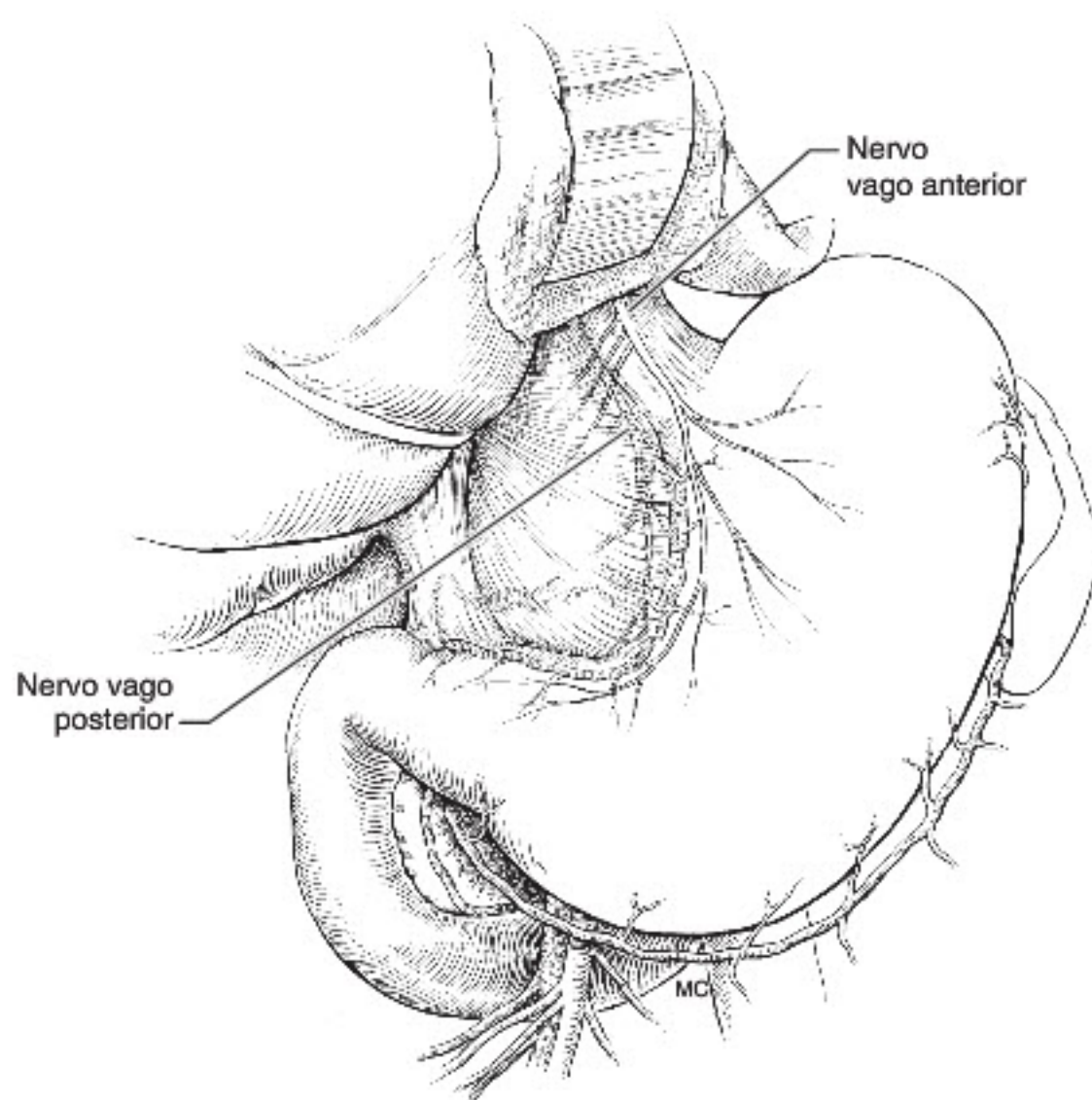


FIGURA 31-1

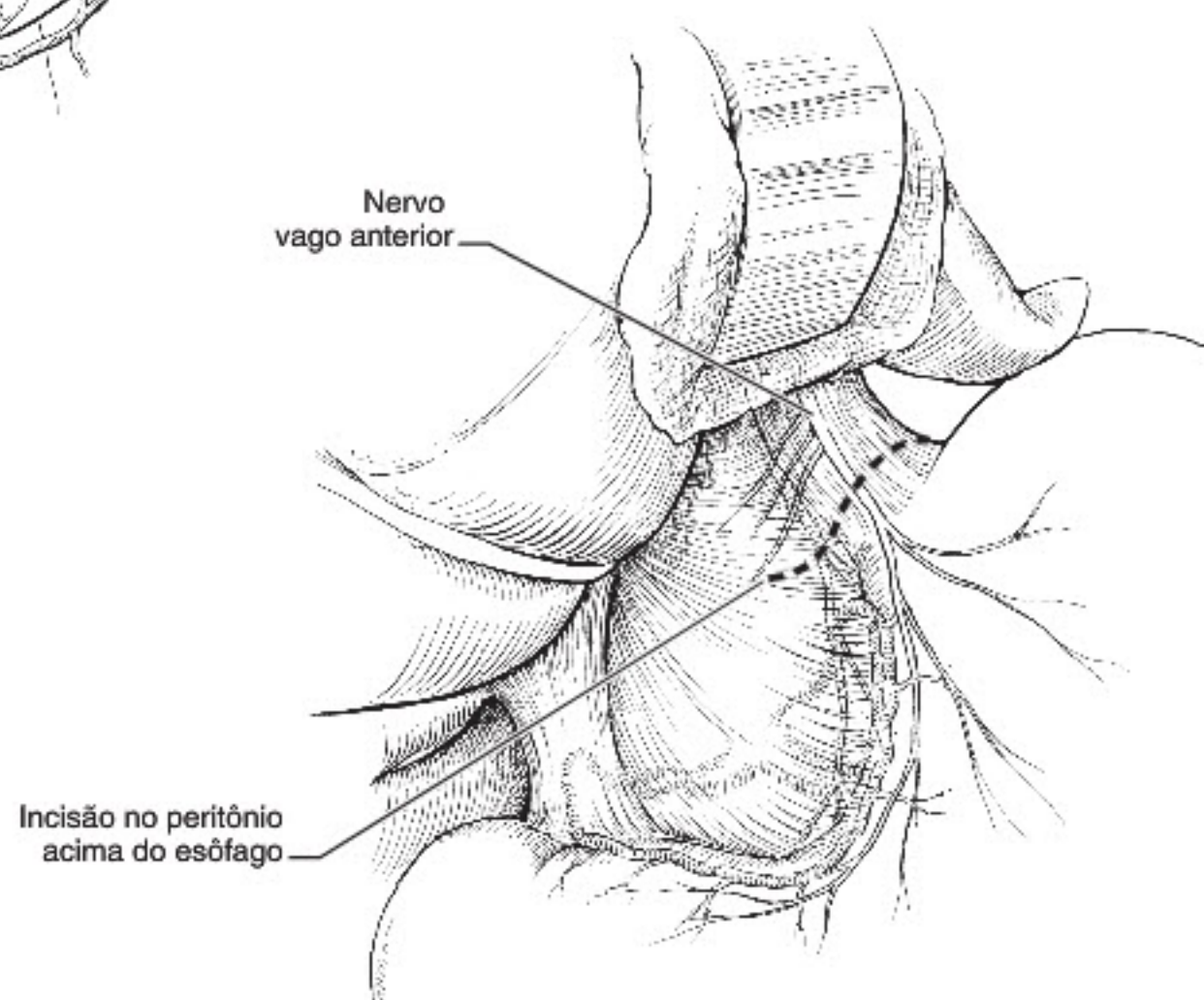


FIGURA 31-2

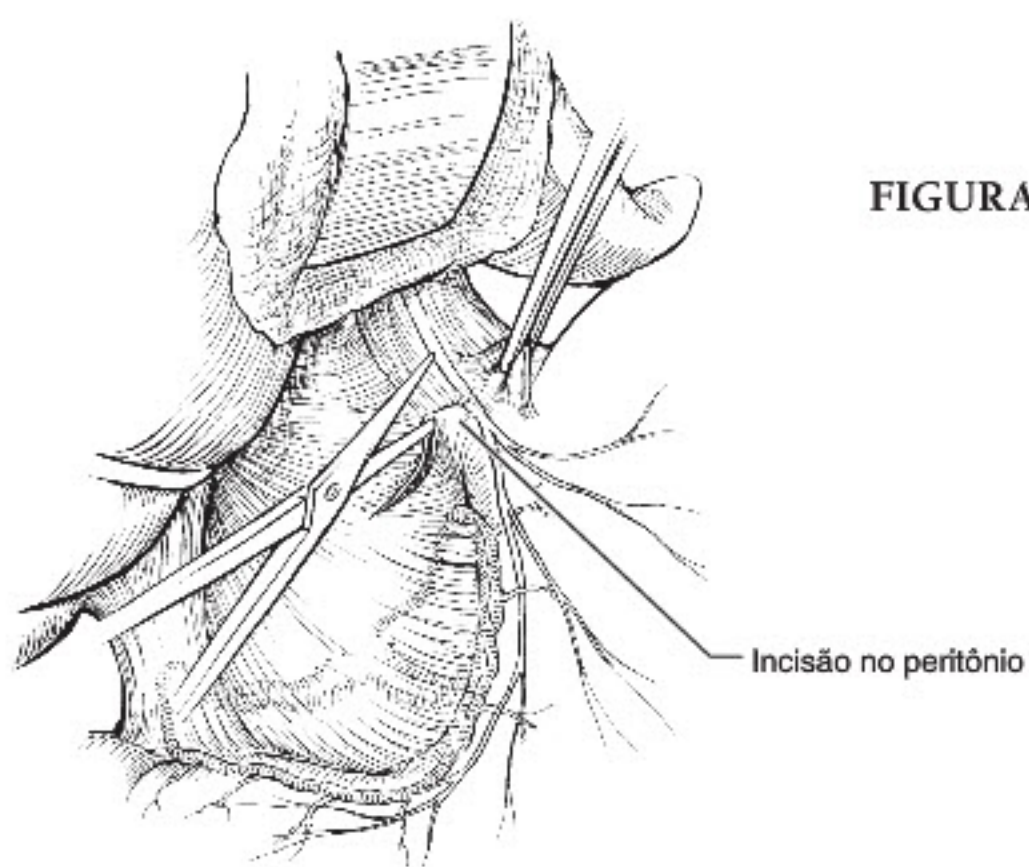


FIGURA 31-3

- ◆ Uma vez que o peritônio tenha sido cortado, o dedo indicador é colocado em torno do esôfago para circular o hiato. Deve-se ter cuidado ao passar o indicador em torno do esôfago acima do diafragma para garantir que o vago posterior seja incluído na manobra. Um dreno Penrose é, em geral, colocado em torno do esôfago distal, e o nervo vago anterior é identificado repousando sobre o esôfago anterior (**Fig. 31-4**).
- ◆ O nervo vago anterior é, então, dissecado e separado do esôfago subjacente (**Fig. 31-5**). Na realização da vagotomia troncular, colocamos pequenos cliques de metal no nervo vago e cortamos um segmento de 2 cm entre eles. Os segmentos cortados do nervo vago são enviados para o exame histopatológico (**Fig. 31-6**).
- ◆ Realiza-se tração no dreno Penrose, e o nervo vago posterior é identificado (**Fig. 31-7**).
- ◆ O procedimento é repetido para o nervo posterior maior. Os cliques são colocados e pelo menos um segmento de 2 cm é cortado.

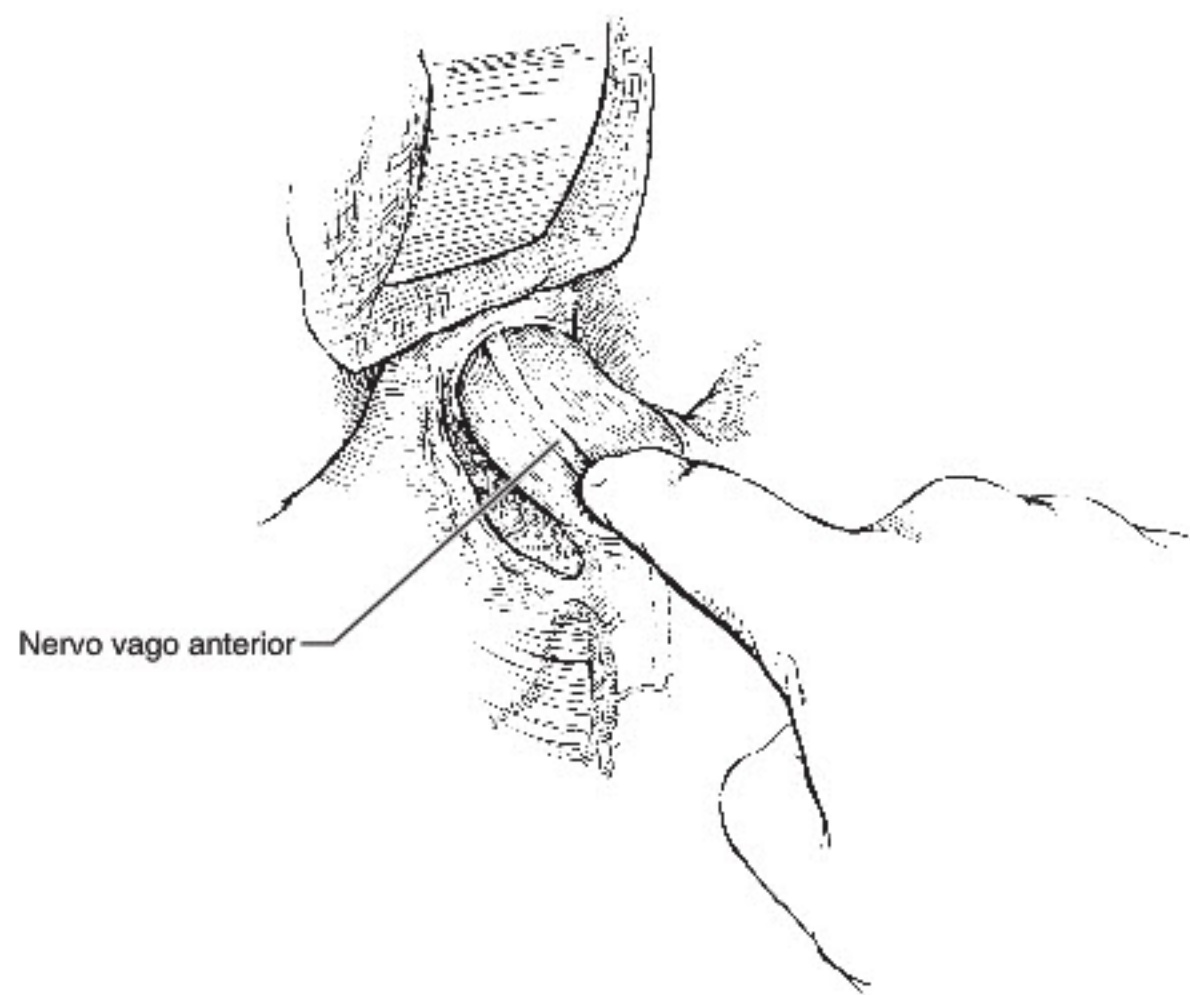


FIGURA 31-4

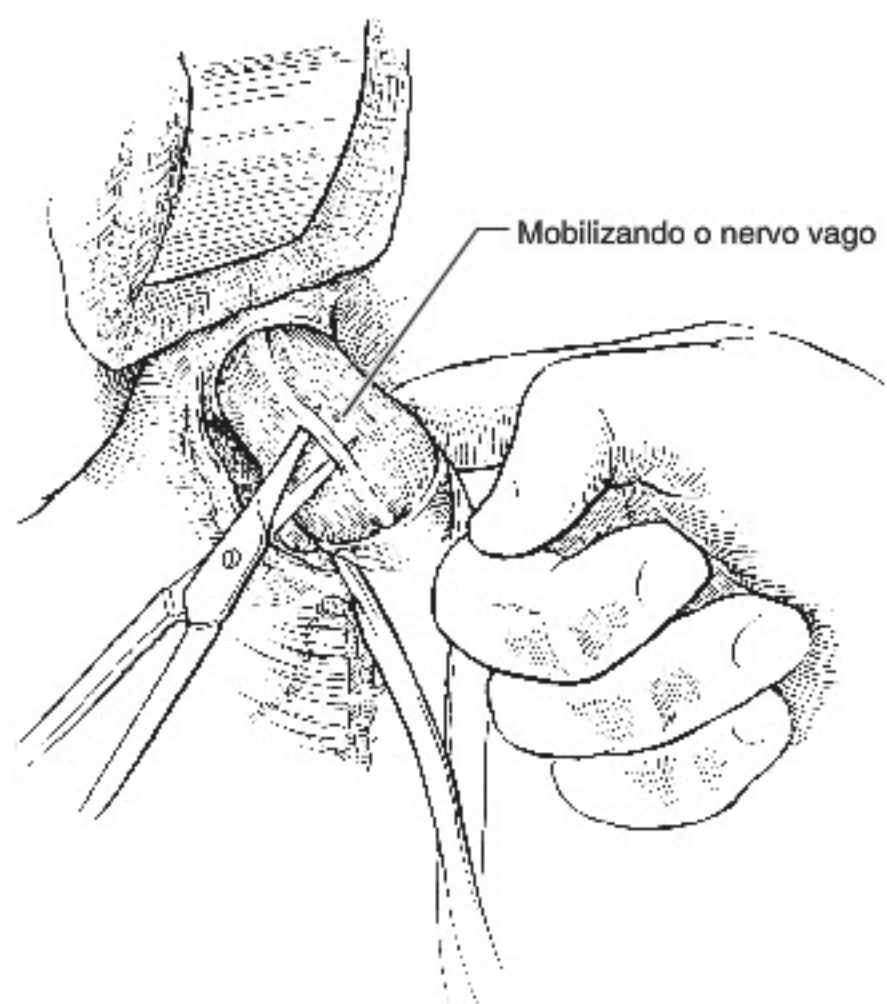


FIGURA 31-5

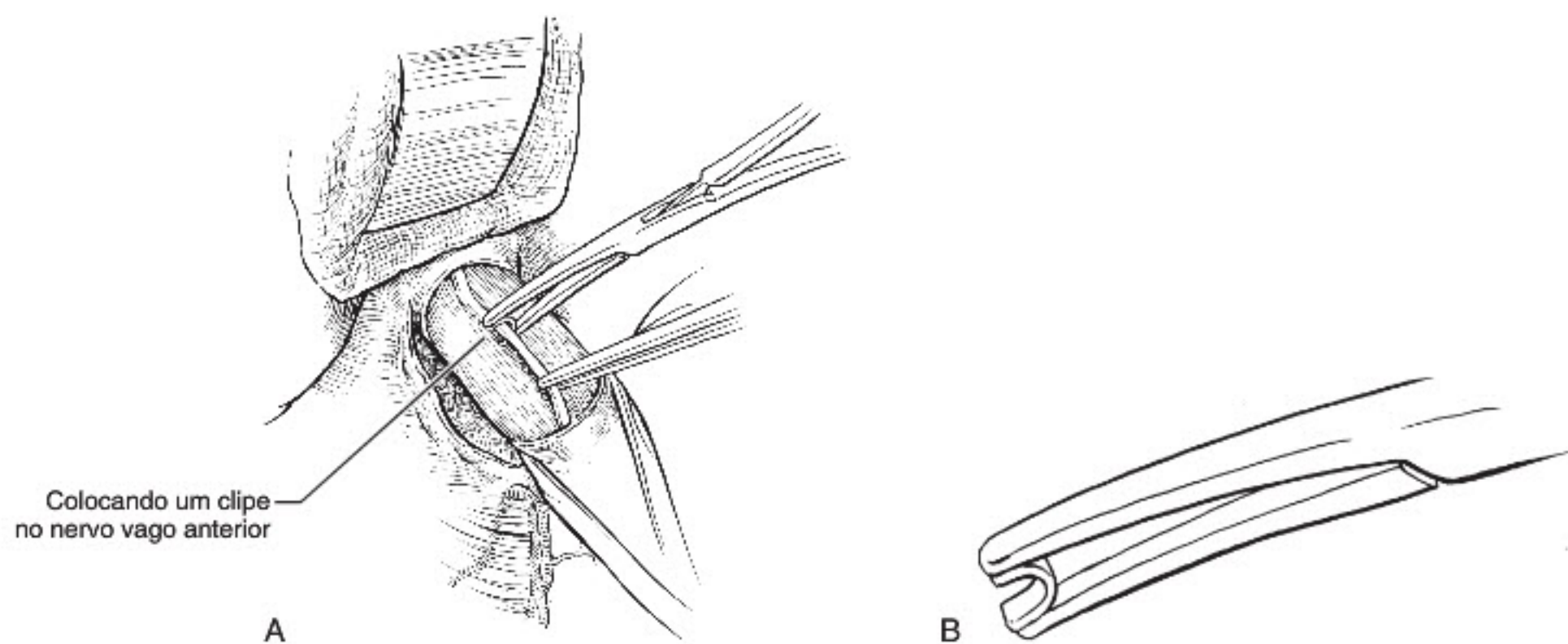


FIGURA 31-6

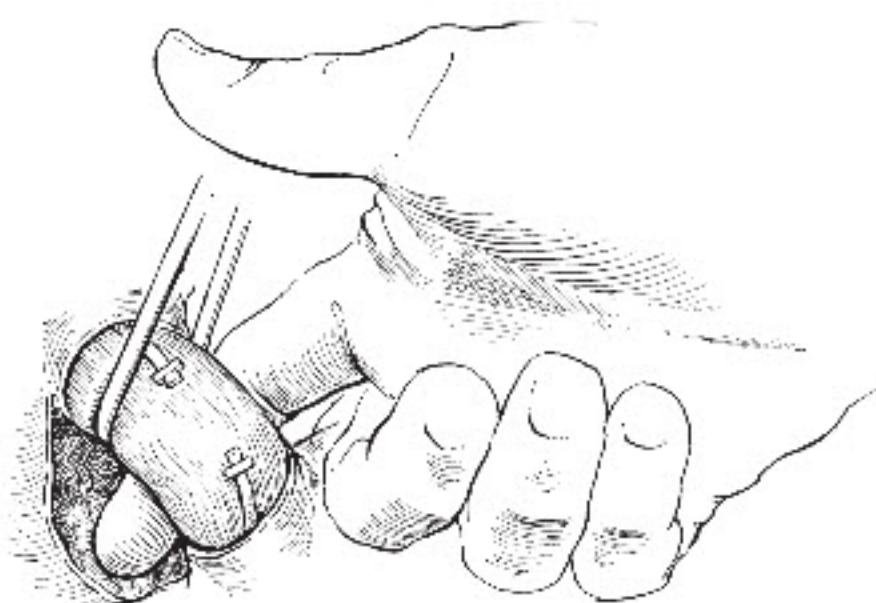


FIGURA 31-7

- ◆ Deve-se tomar cuidado ao identificar e dividir quaisquer fibras vagais acessórias. Tantos quantos cinco troncos vagais acessórios já foram relatados, mas a maioria dos indivíduos tem somente dois troncos principais (Fig. 31-8).
- ◆ Uma técnica de drenagem, tal como piloroplastia ou gastrenterostomia, é realizada para completar o procedimento.

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão na linha média é fechada da maneira usual.

ETAPA 4: CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO

- ◆ Um tubo nasogástrico é colocado para sucção e, uma vez que o retorno da função intestinal é observado, ele é removido e inicia-se a administração de líquidos.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A vagotomia troncular consiste em um método seguro e efetivo para o tratamento cirúrgico definitivo da úlcera. Os troncos devem ser nitidamente identificados, e pelo menos um segmento de 2 cm é retirado e confirmado como tecido nervoso pelo exame histopatológico.

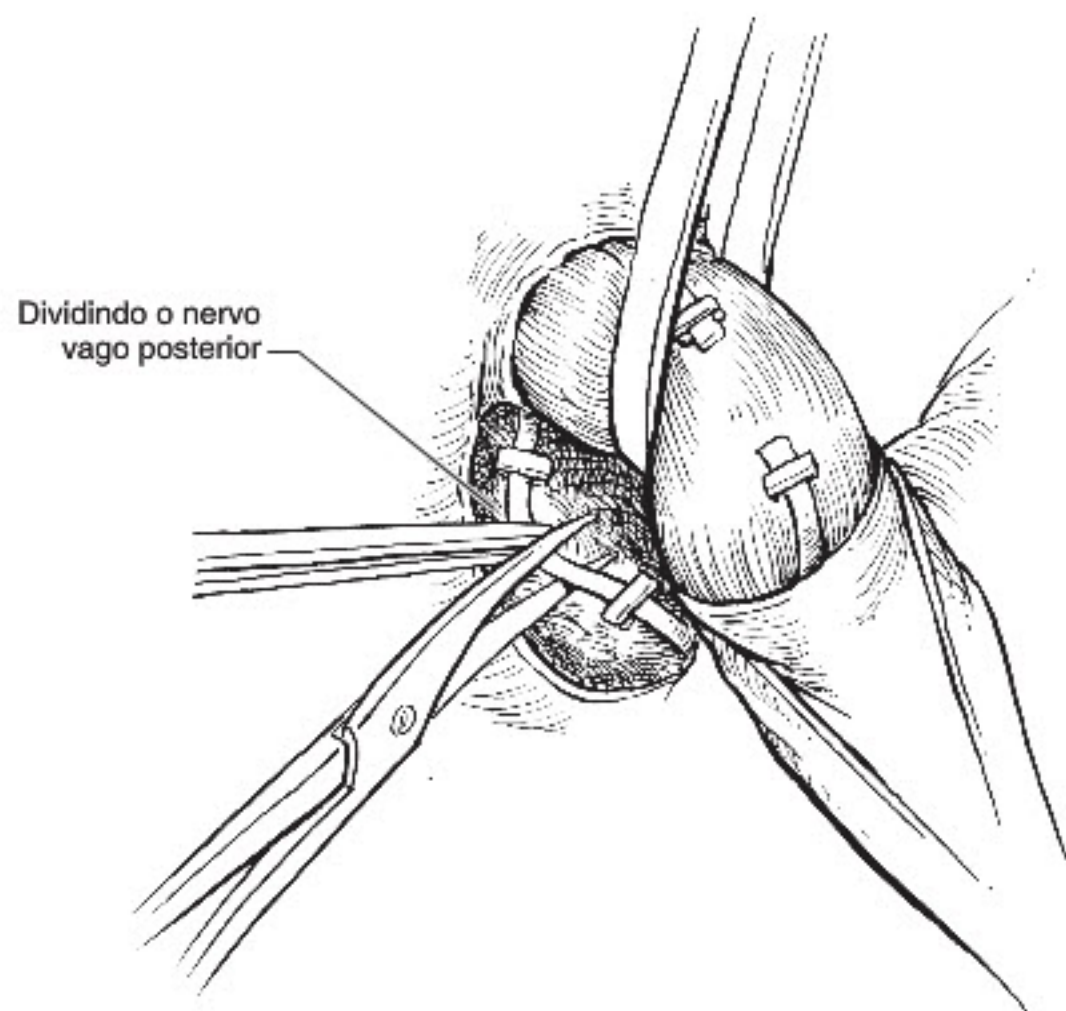


FIGURA 31-8

- ◆ Como observado, avaliação e identificação cuidadosas das fibras vagais acessórias devem ser realizadas para prevenir a recorrência da úlcera.
- ◆ A vagotomia truncular sempre deve ser acompanhada por procedimento de drenagem para prevenir a estase gástrica.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Truncal vagotomy. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 71-75.

GASTROJEJUNOSTOMIA

B. Mark Evers

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão da anatomia do estômago e do intestino delgado e a determinação a respeito de qual acesso – antecólico ou retrocólico – é mais apropriado são pontos-chave neste procedimento.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A gastrojejunostomia pode ser realizada em um padrão antecólico, o que fornece um método rápido e efetivo de conexão do estômago distal ao jejuno. Em alguns casos, a via mais direta é a anastomose retrocólica envolvendo a colocação de uma alça jejunal através do mesentério do cólon transversal.
- ◆ A gastrojejunostomia é realizada, em geral, para desviar de um estômago ou duodeno distais obstruídos e para fornecer alívio. Isso é particularmente útil em cânceres que obstruem a luz duodenal ou o estômago distal e não são ressecáveis. A gastrojejunostomia também deve ser considerada em pacientes que necessitam de procedimento de drenagem nos quais a piloroplastia pode não ser segura em razão de úlceras crônicas do bulbo duodenal.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Utilizando a técnica aberta, realiza-se, em geral, uma incisão na linha média superior. Estamos ilustrando aqui a técnica aberta; entretanto, a gastrojejunostomia também pode ser realizada laparoscopicamente.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Para criar uma gastrojejunostomia antecólica, o cirurgião identifica uma área adequada do estômago distal e uma alça de jejuno que seja facilmente manobrável até o estômago distal ao ligamento de Treitz. A localização adequada no jejuno proximal corresponde a cerca de 15 a 20 cm distais ao ligamento de Treitz.
- ◆ Uma linha posterior de sutura 3-0 seromuscular é colocada no padrão Lemberert, para conectar o estômago e o jejuno. Caso uma anastomose grampeada venha a ser realizada, cria-se uma enterotomia com uso de eletrocauterização; do mesmo modo, a gastrotomia também é realizada para facilitar a colocação do grampeador (**Fig. 32-1**).

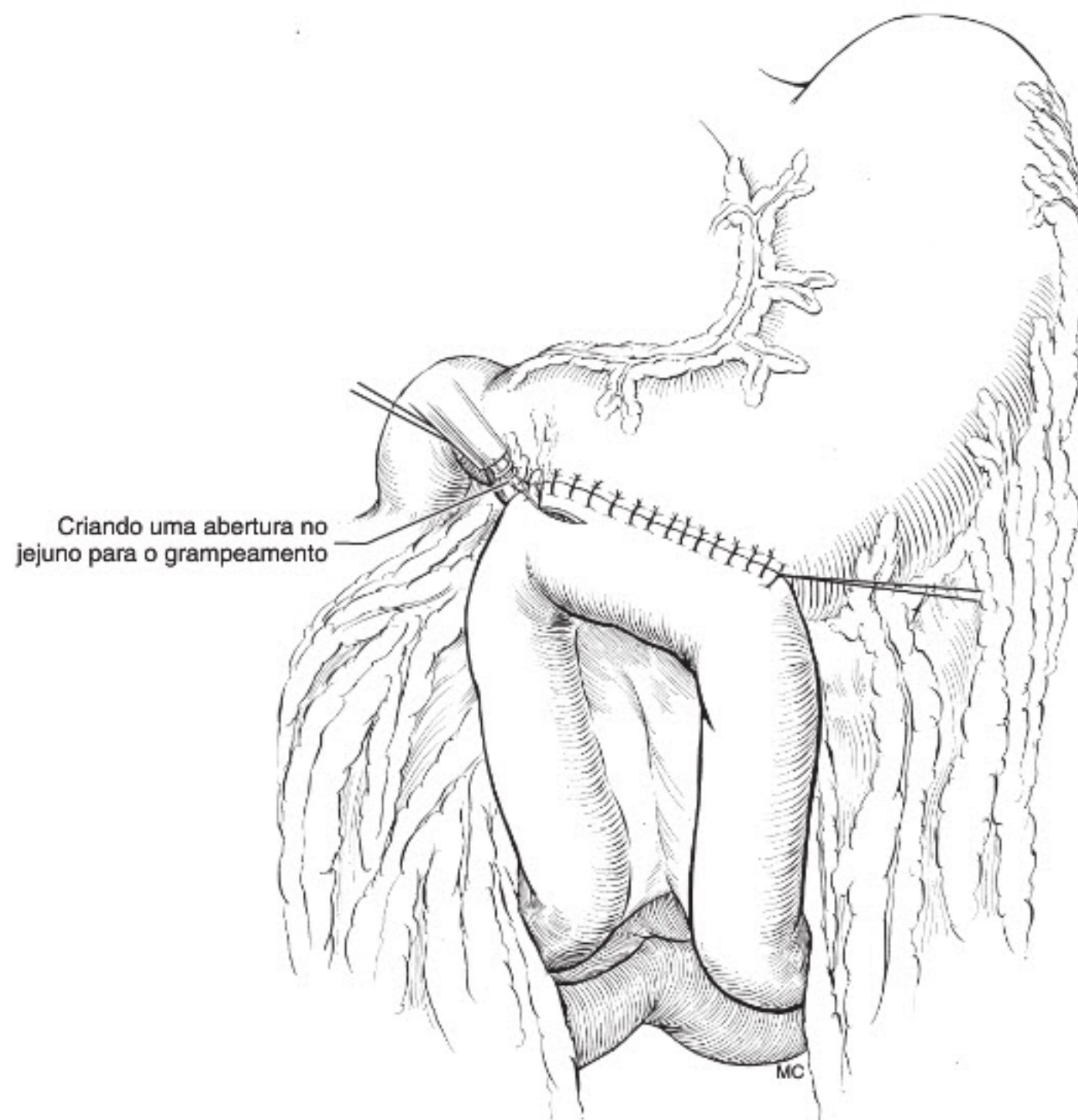


FIGURA 32-1

- ◆ O dispositivo de grampeamento da anastomose gastrintestinal (GIA) é colocado através dos orifícios criados no estômago e no jejuno, e a anastomose é realizada pela colocação dos grampos (Fig. 32-2).
- ◆ A enterotomia e a gastrenterotomia são fechadas simultaneamente com auxílio de um dispositivo de grampeamento transanastomótico (TA) (Fig. 32-3).
- ◆ A Figura 32-4 demonstra a gastrojejunostomia antecólica completa.

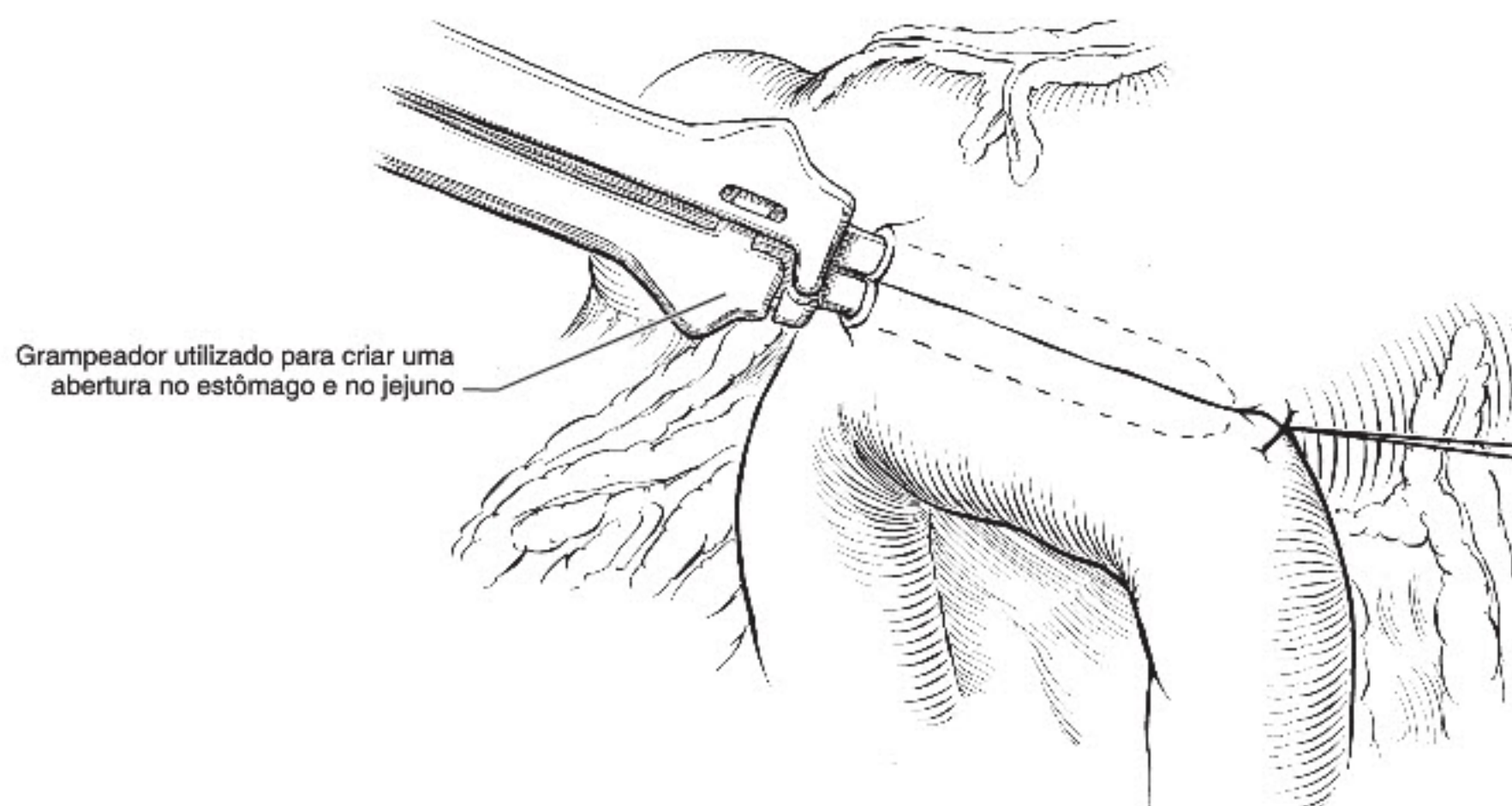


FIGURA 32-2

Grampeador dividindo o excesso de tecido gastrojejunal

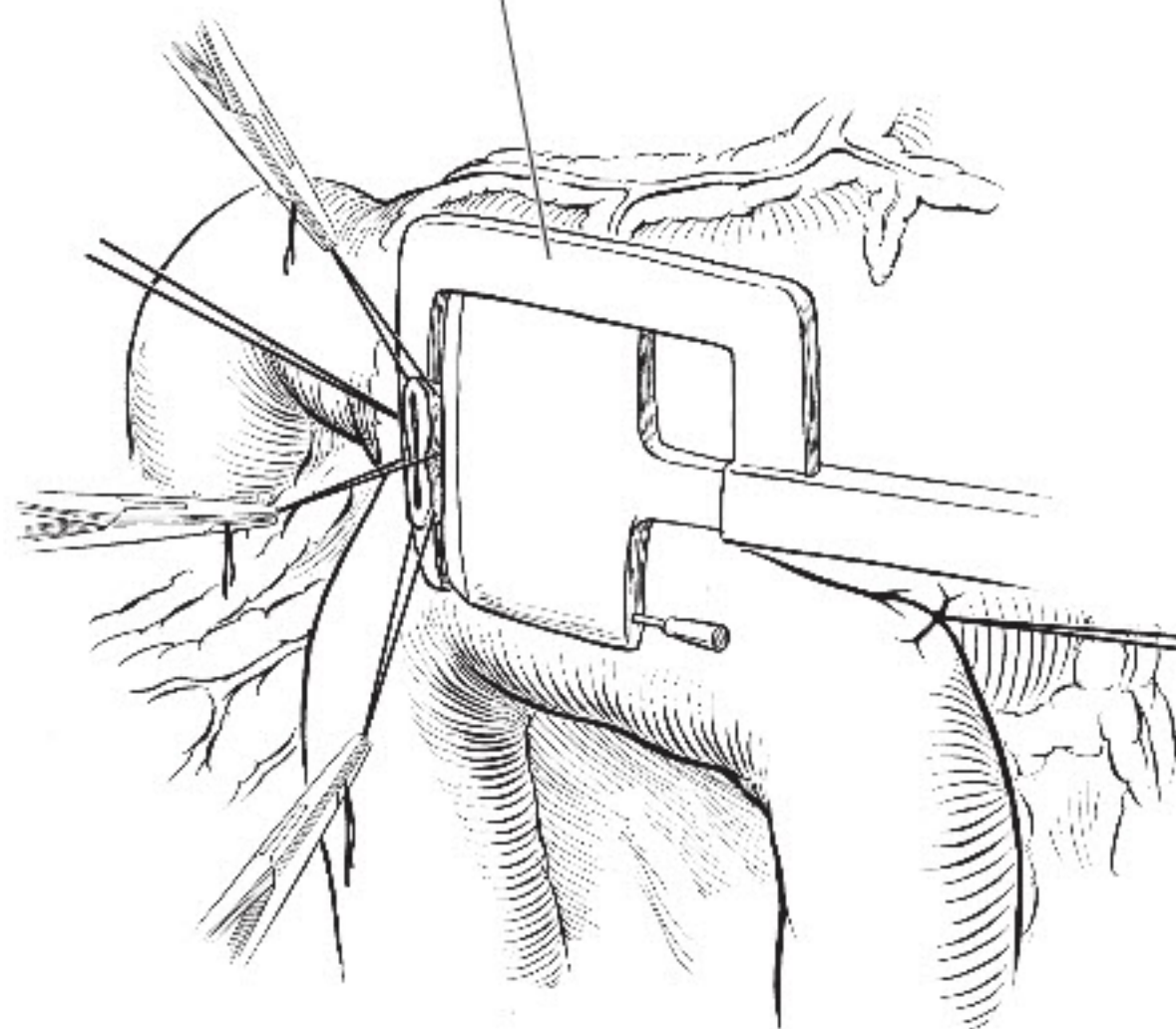


FIGURA 32-3

- ♦ A **Figura 32-5** mostra as técnicas para a costura à mão da gastrojejunostomia antecólica. Os fios de sutura 3-0 da linha de Lembert posterior são colocados como visto previamente. A eletrocauterização é feita para abrir o jejuno e o estômago, criando, assim, os estomas jejunal e gástrico (**Fig. 32-6**).

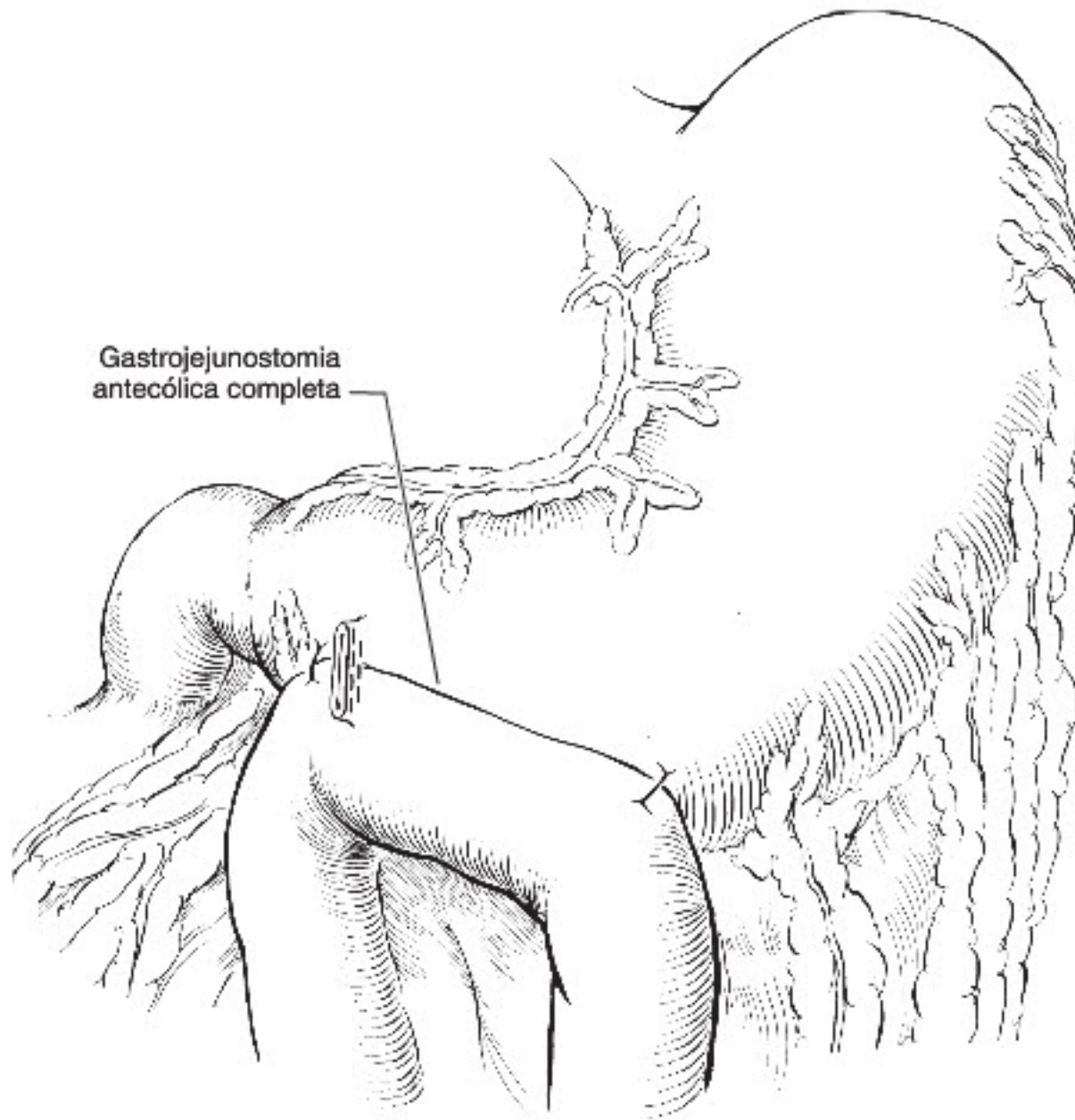


FIGURA 32-4

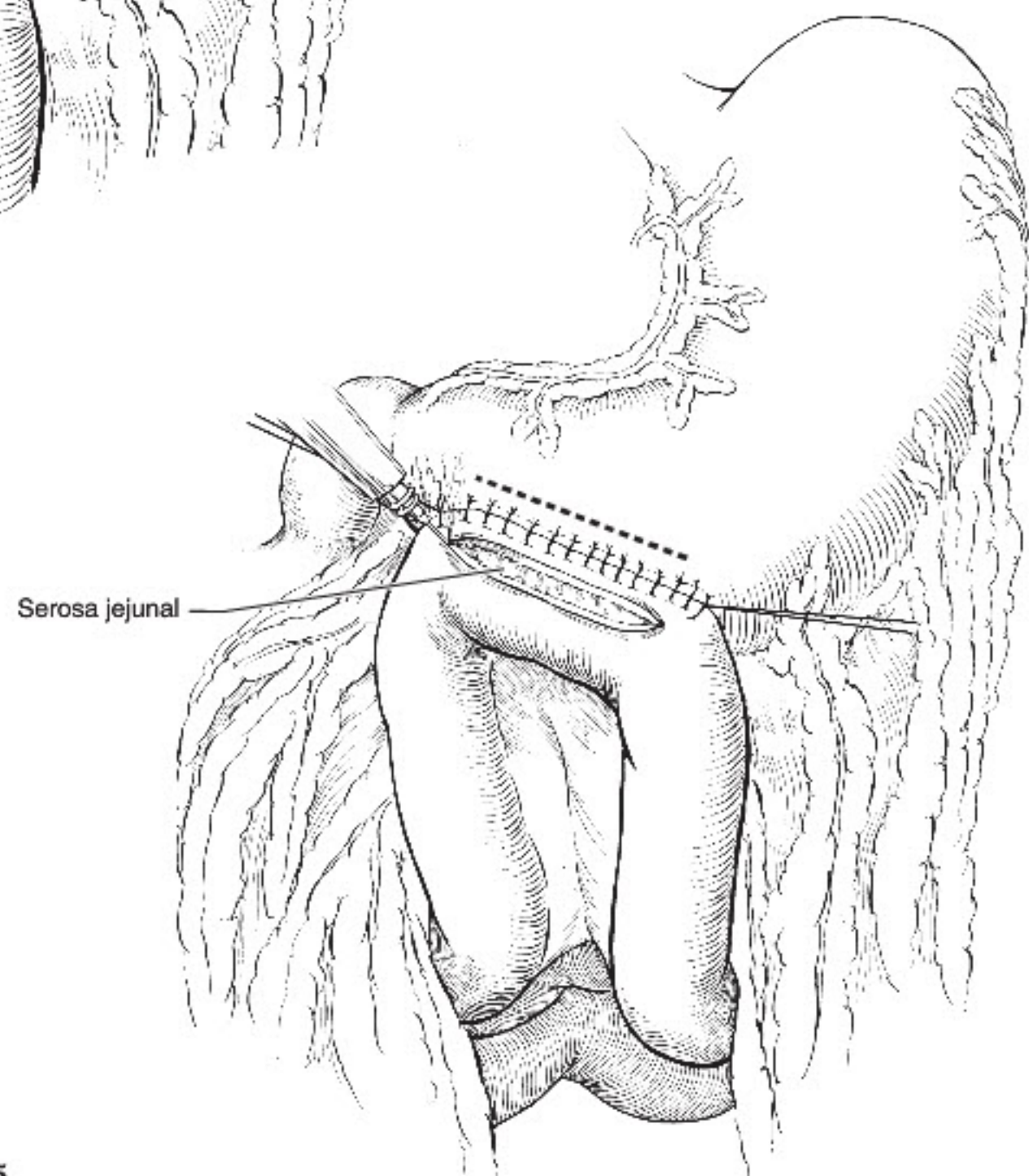


FIGURA 32-5

- ♦ A camada interna da anastomose é realizada com uso de uma sutura absorvível de espessura total, tal como catagute cromado ou Vicril 3-0, que é colocada anteriormente em um padrão Connell (Fig. 32-7).

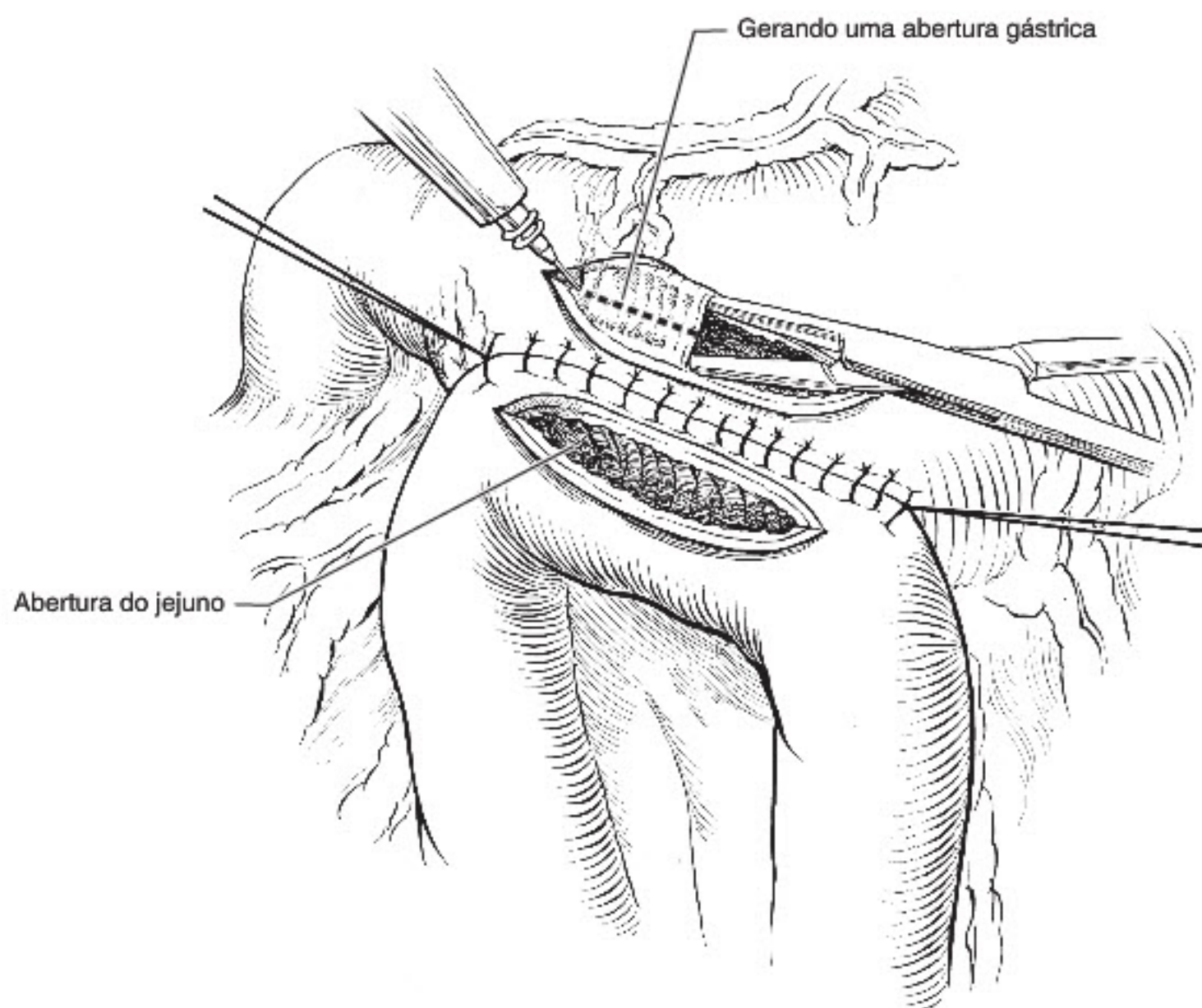


FIGURA 32-6

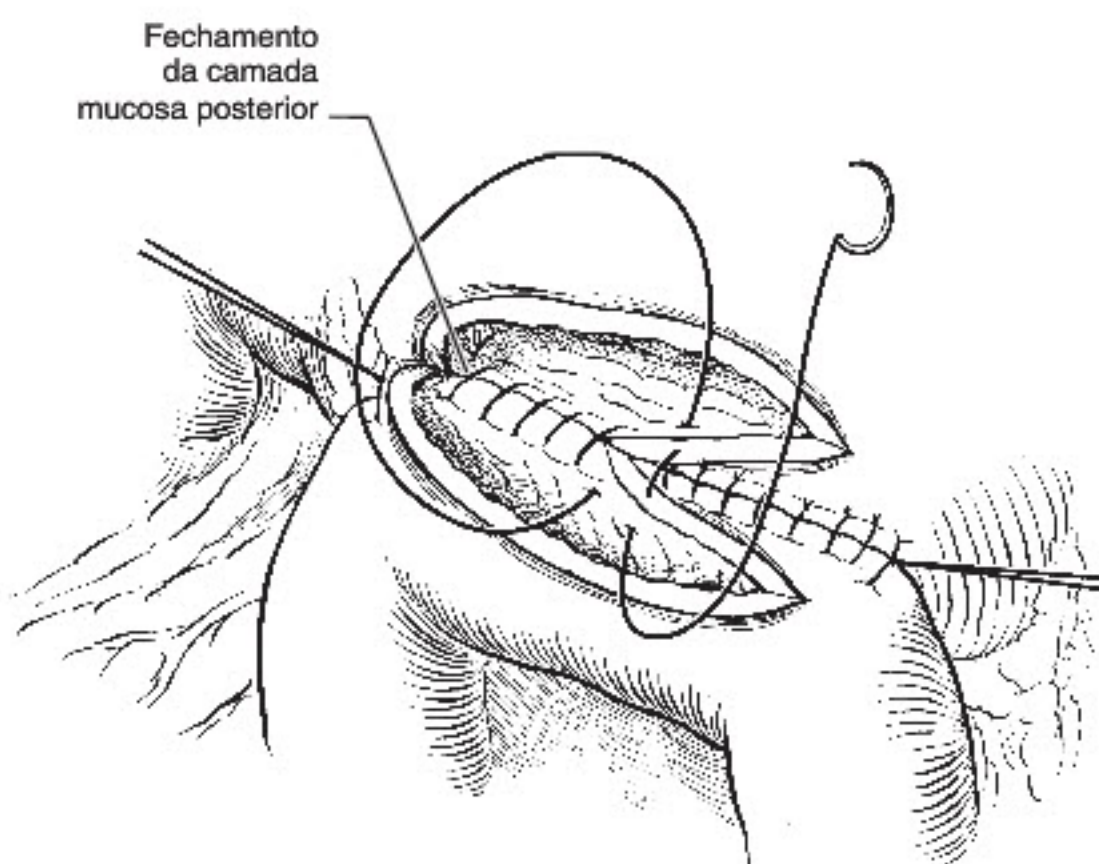


FIGURA 32-7

- ◆ As suturas 3-0 interrompidas, posicionadas em padrão Lembert, completam a porção anterior da gastrojejunostomia de duas camadas (**Fig. 32-8**).
- ◆ Se a gastrojejunostomia retrocólica é uma opção necessária, locais para anastomose no estômago e no jejuno são identificados como mostrado nas linhas tracejadas na **Figura 32-9**. O cólon transverso é, então, levantado cefalicamente para visualizar o mesentério e identificar uma área avascular na qual será trazida a alça jejunal, como observado pelas linhas tracejadas.

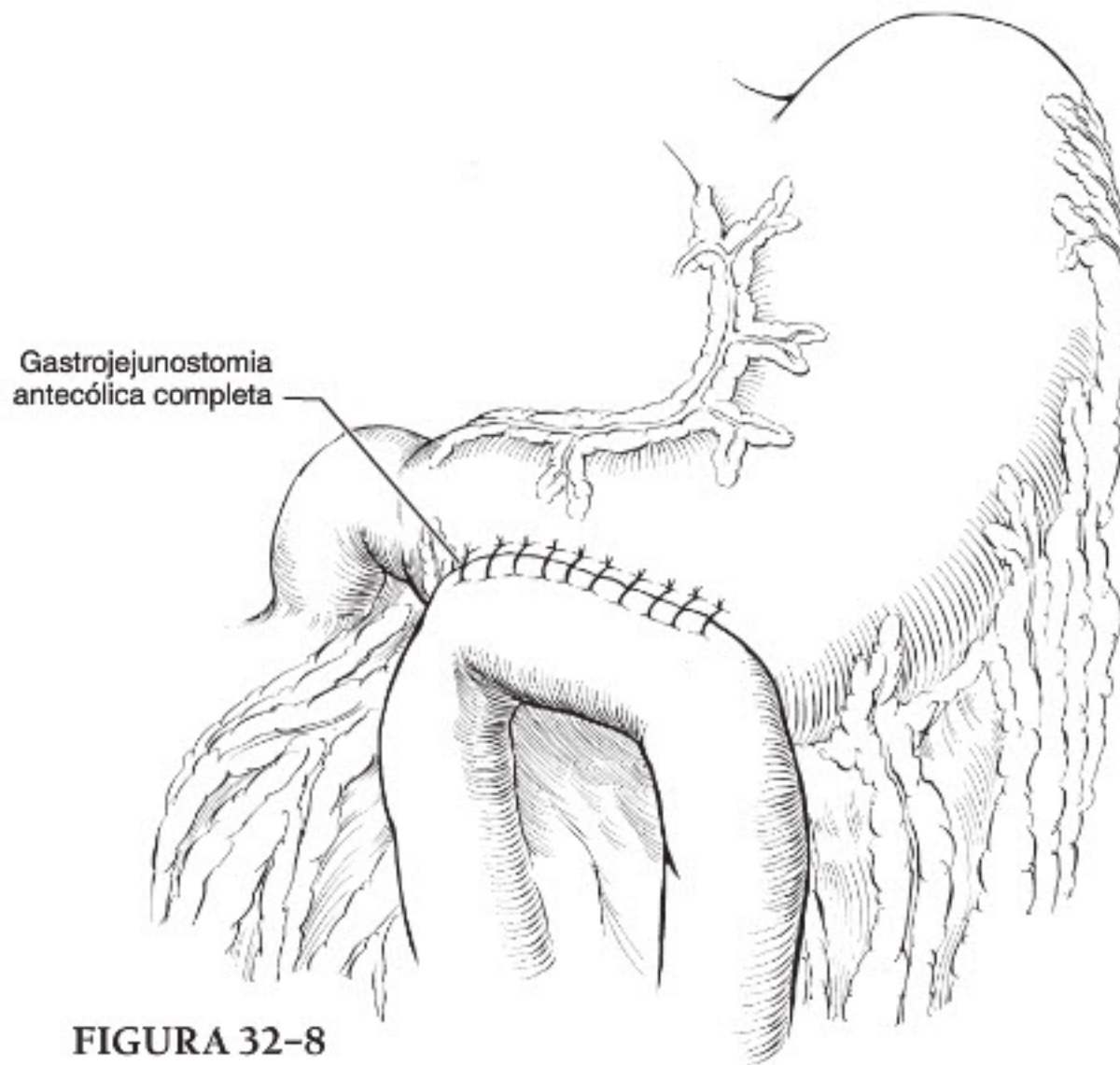


FIGURA 32-8

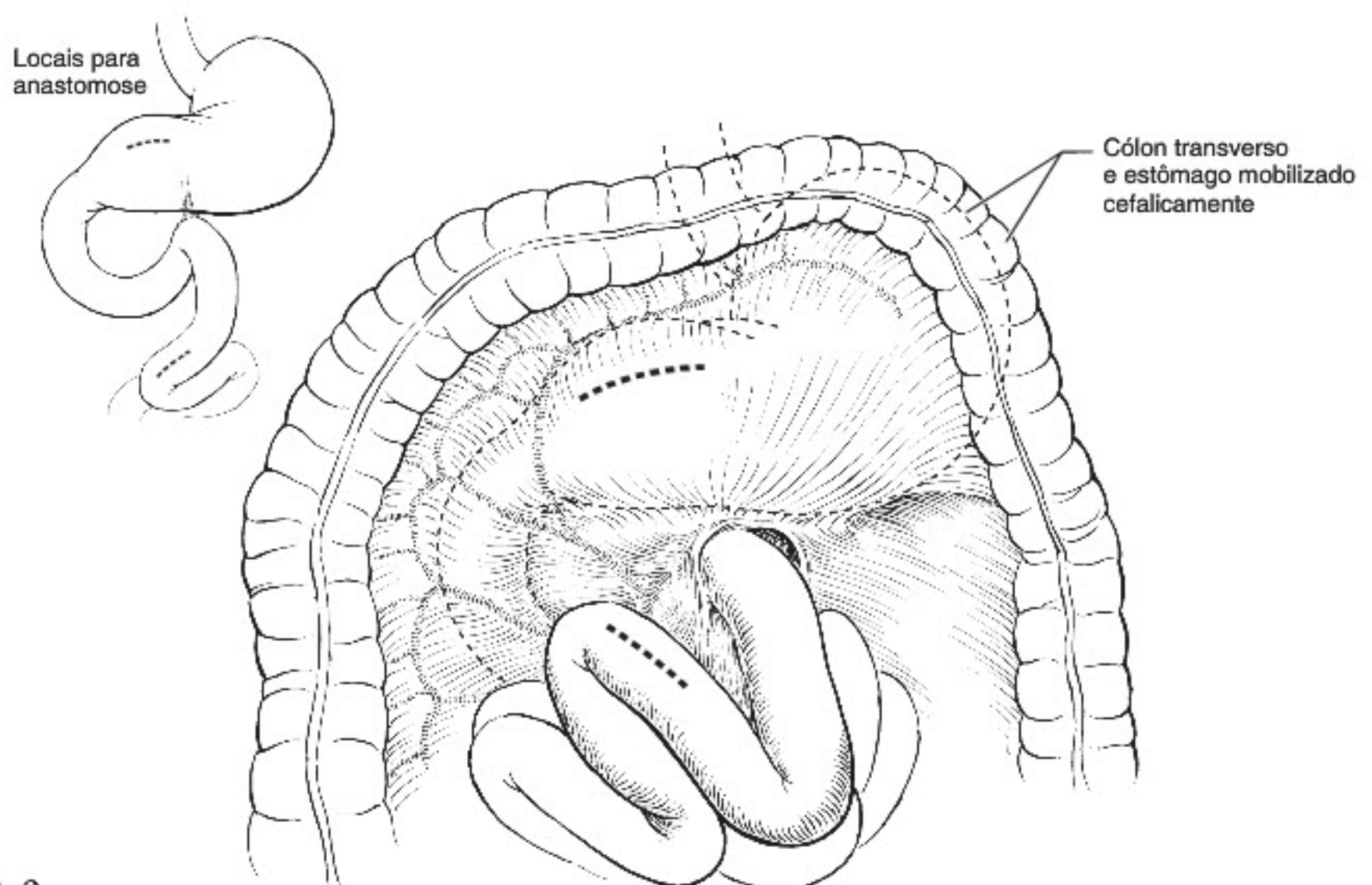


FIGURA 32-9

- ♦ Uma anastomose costurada à mão é realizada no padrão já descrito utilizando uma anastomose de duas camadas com uma linha posterior de suturas 3-0 interrompidas. Os estomas jejunal e gástrico são, então, criados mediante eletrocauterização (Fig. 32-10).
- ♦ A camada interna da anastomose é concluída com uso de um fio de sutura absorvível de espessura total (Fig. 32-11).

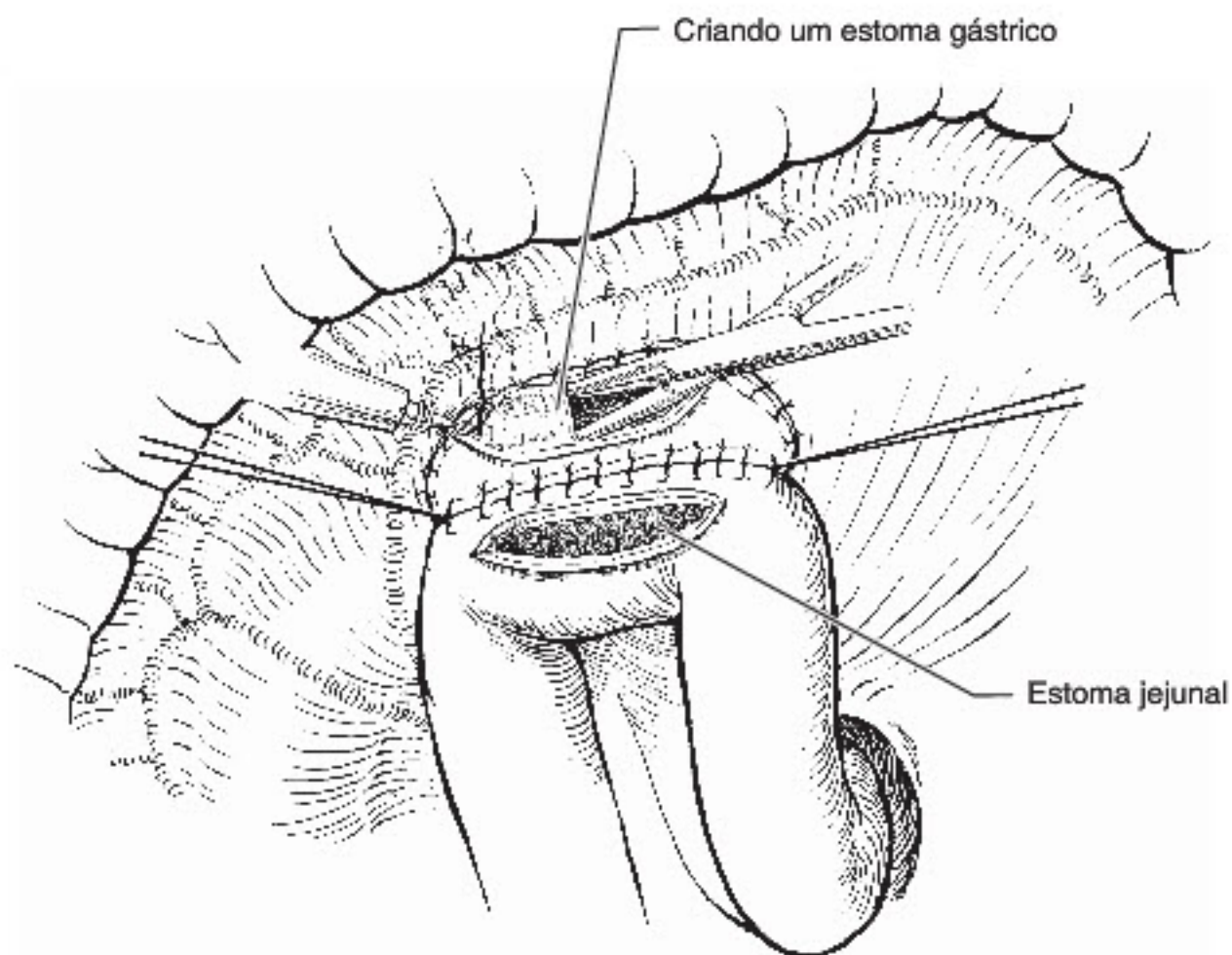


FIGURA 32-10

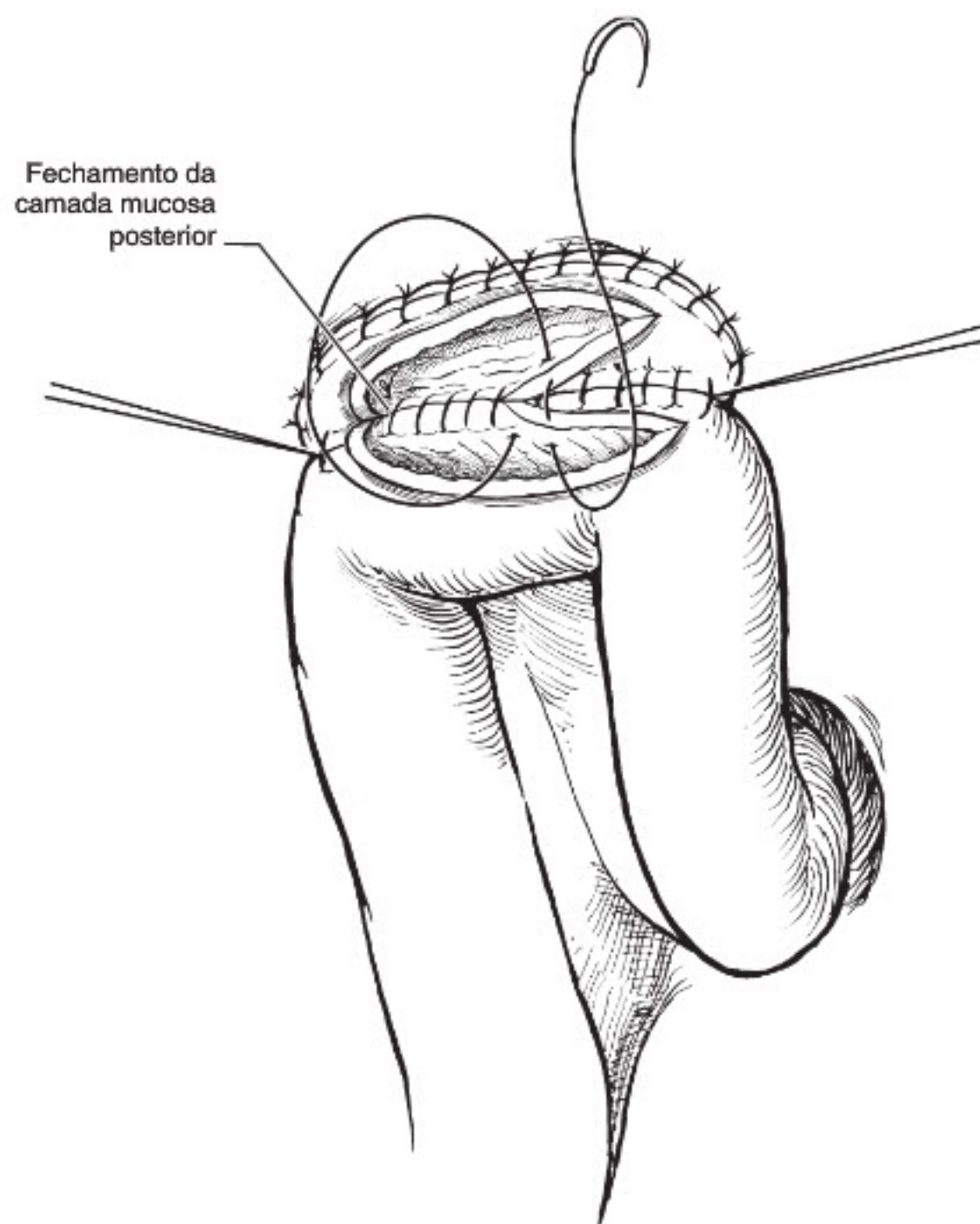


FIGURA 32-11

- ♦ A gastrojejunostomia retrocólica é completada com suturas seromusculares 3-0 interrompidas e posicionadas anteriormente (Fig. 32-12).
- ♦ Técnicas similares são utilizadas para realizar a anastomose grampeada (Fig. 32-13).

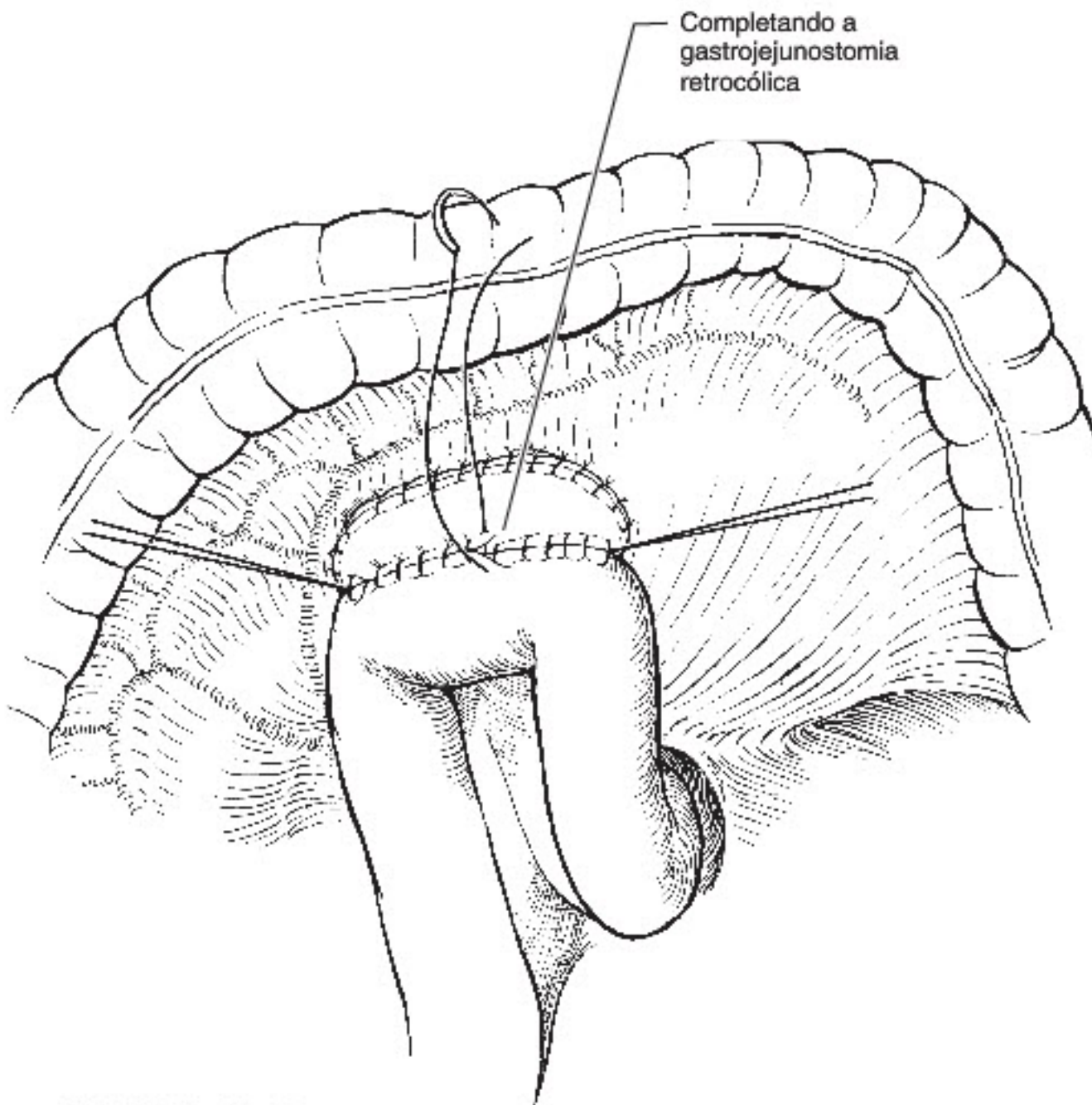


FIGURA 32-12

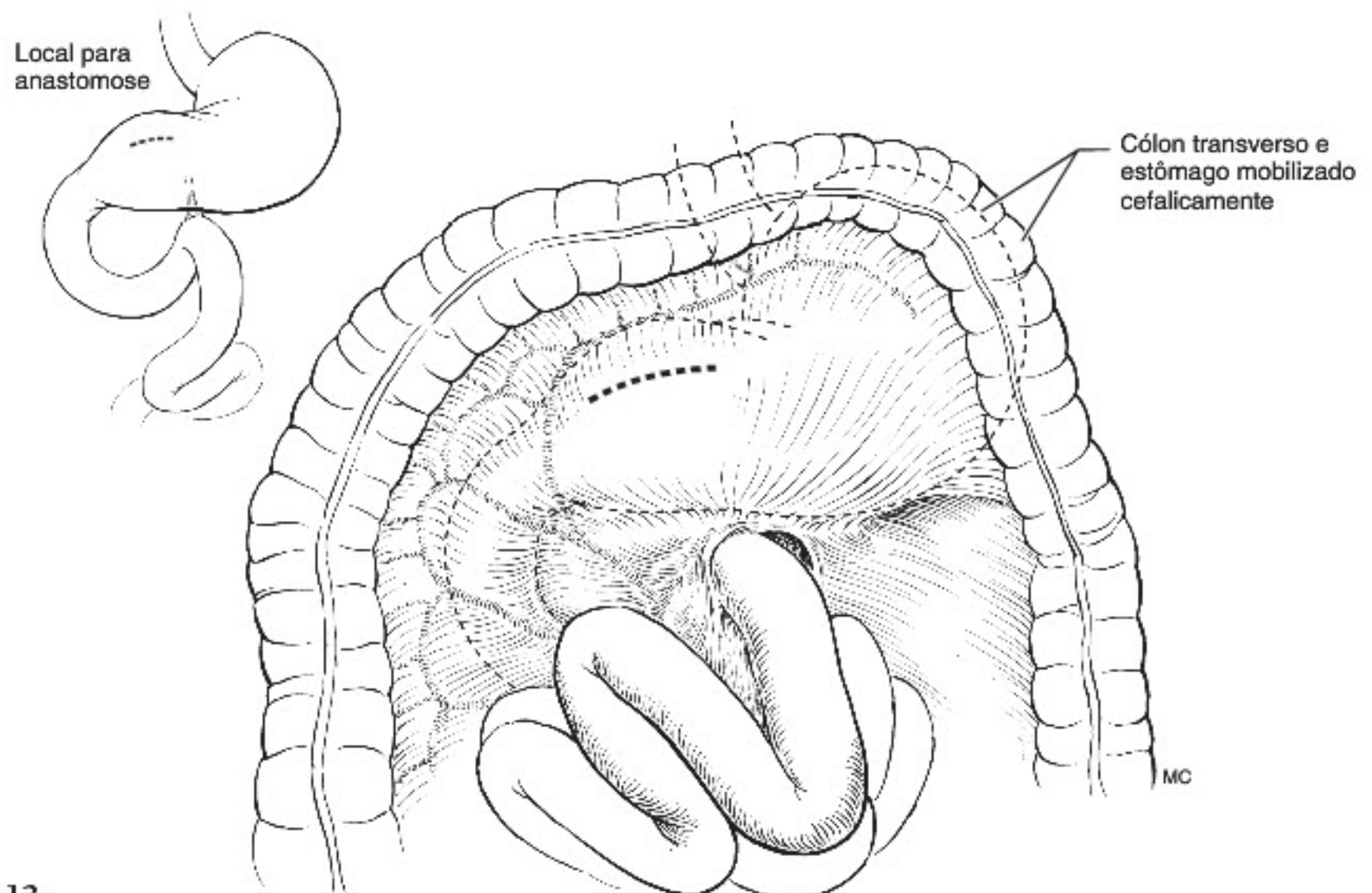


FIGURA 32-13

- ◆ Os estomas jejunal e gástrico são criados mediante eletrocauterização. A abertura deve ser grande o suficiente para permitir a entrada de um dispositivo de grampeamento (Fig. 32-14).
- ◆ A gastrojejunostomia retrocólica é completada com uso de um grampeador GIA (Fig. 32-15).

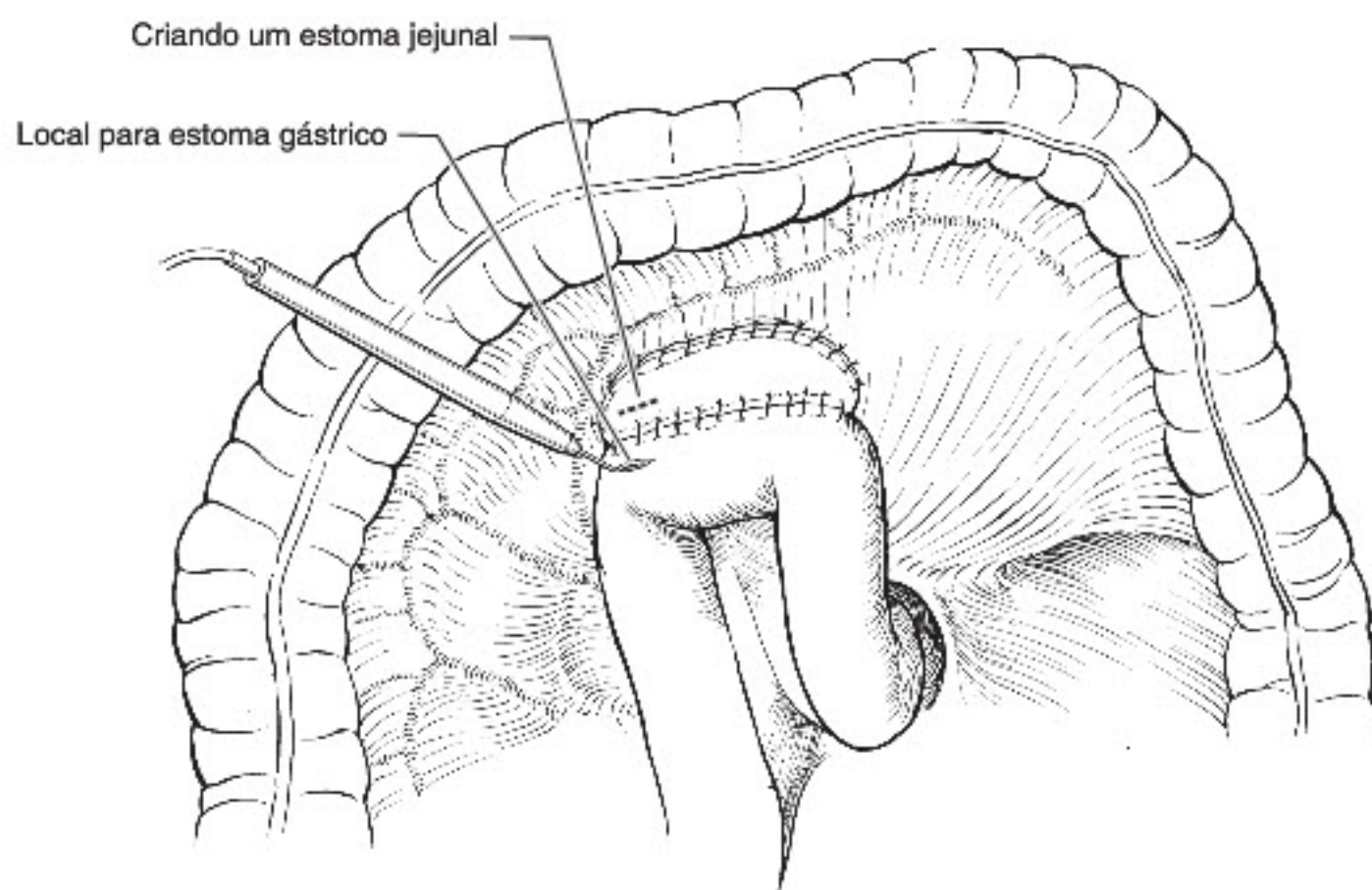


FIGURA 32-14

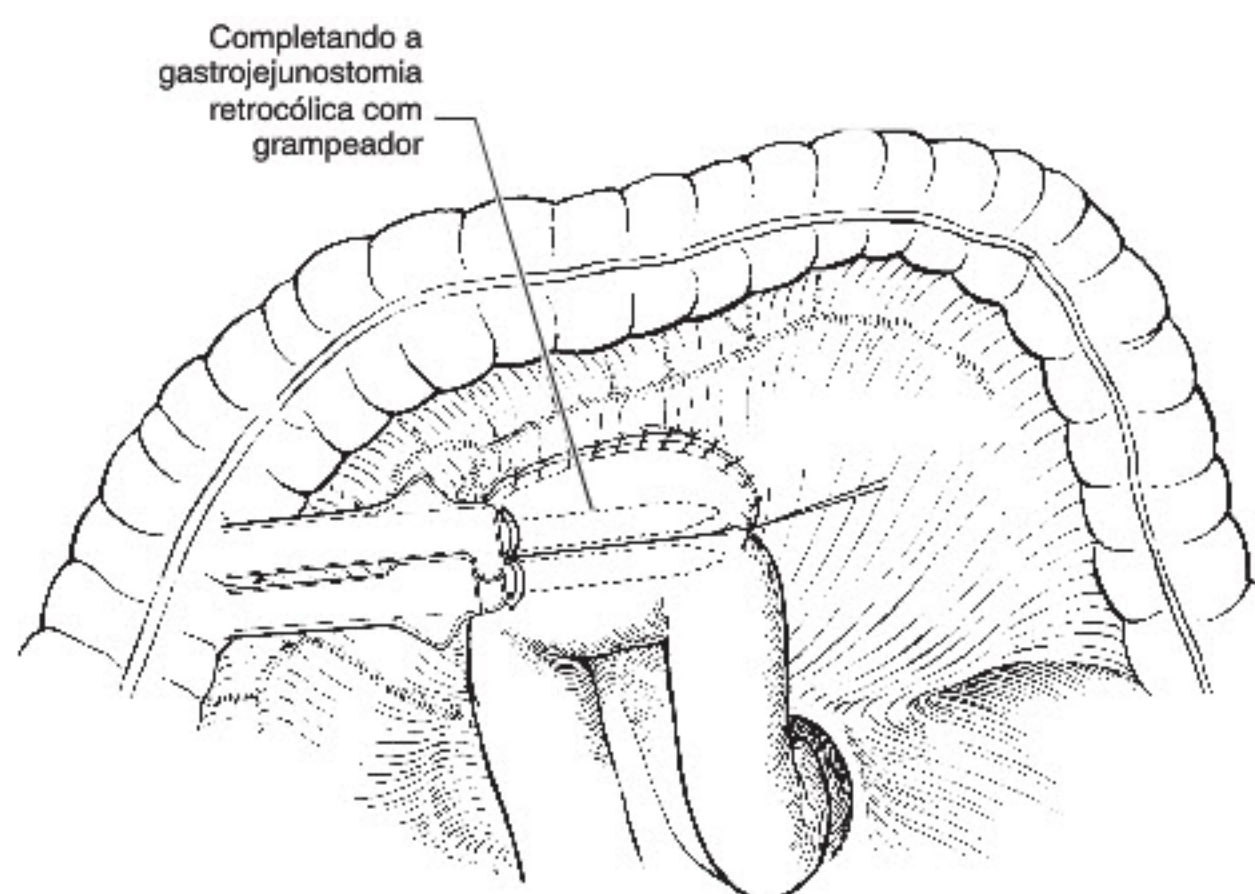


FIGURA 32-15

- ◆ As aberturas criadas no estômago e no jejuno são fechadas simultaneamente com uso de um grampeador GIA ou TA (Fig. 32-16).
- ◆ A Figura 32-17 demonstra a anastomose retrocólica completa.

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão na linha média é fechada da maneira usual.

Removendo o excesso
de tecido gastrojejunal

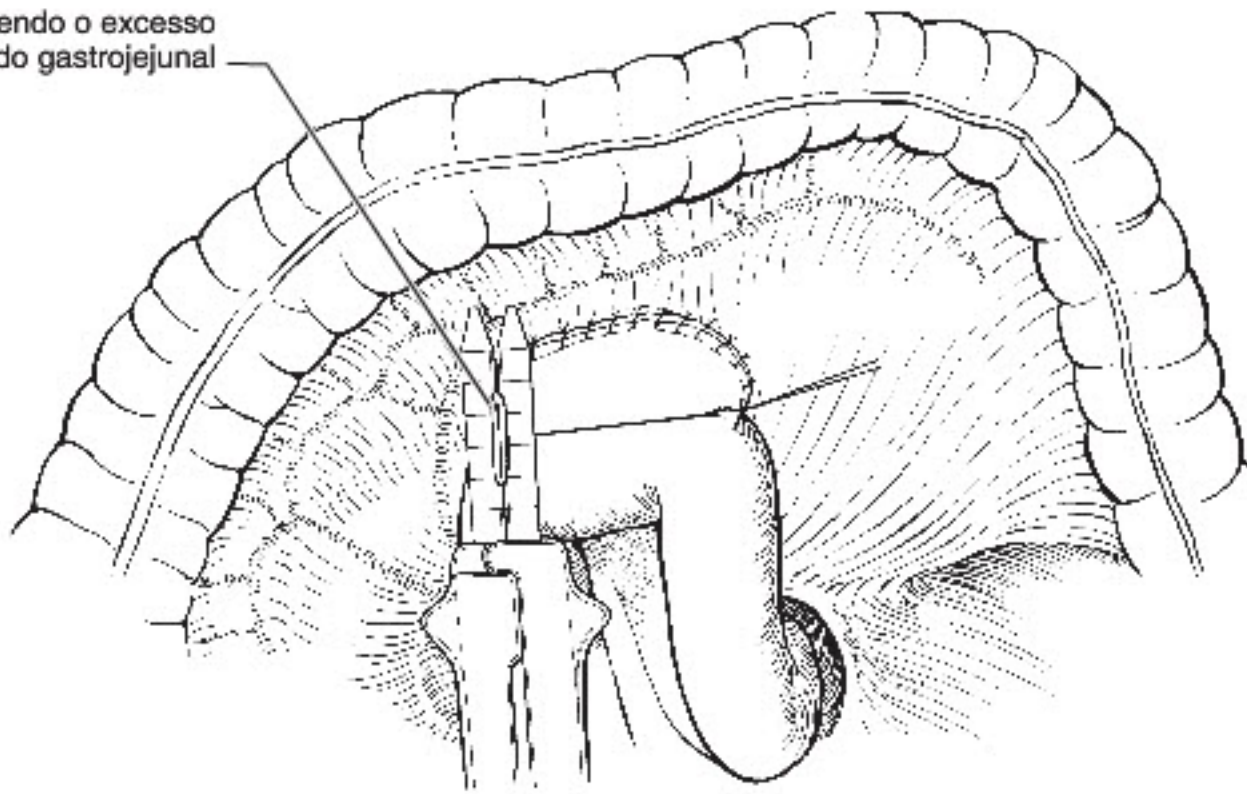


FIGURA 32-16

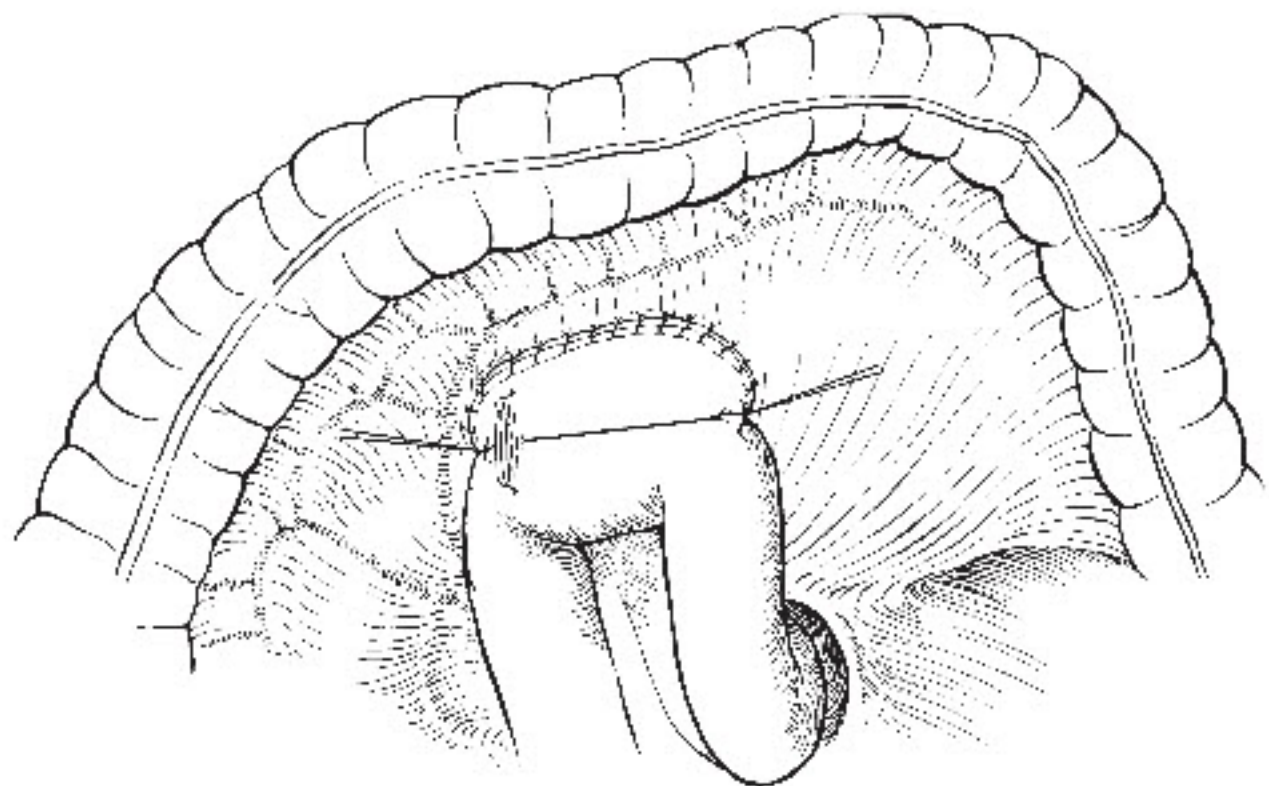


FIGURA 32-17

ETAPA 4: CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO

- ◆ O cuidado pós-operatório é realizado como previamente observado para outros procedimentos gástricos. Um tubo nasogástrico costuma ser mantido pós-operatoriamente em sucção e, uma vez que a função intestinal esteja regularizada, ele é removido e inicia-se a dieta.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Se a abordagem retrocólica for utilizada, a maioria dos cirurgiões sutura as bordas mesenéricas próximas ao jejuno, para minimizar o risco de hérnia de uma alça intestinal.
- ◆ Deve-se tomar cuidado para identificar nitidamente o jejuno proximal onde será feita a gastrojejunostomia. Um erro trágico, mas raro, é realizar, por engano, a anastomose entre o estômago e o íleo.

REFERÊNCIAS

1. Mercer DW, Robinson EK: Stomach. In Townsend CM Jr (ed): Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 18th ed. Philadelphia, Saunders, 2008, pp 1223-1277.
2. Thompson JC: Gastrojejunostomy. In Thompson JC (ed): Atlas of Surgery of the Stomach, Duodenum and Small Bowel. St Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp 77-81.

PILOROMIOTOMIA

Carlos A. Angel

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O piloro situa-se na terminação distal do estômago. É marcado pelo espessamento da camada de músculo liso circular, formando, então, o esfíncter pilórico, que age como uma válvula entre o estômago e o duodeno e regula o esvaziamento gástrico. O piloro não apresenta suprimento sanguíneo independente; ele obtém esse suprimento a partir de vasos que perfundem o estômago distal e o duodeno proximal. A inervação do piloro se dá através de ramos terminais dos nervos vagos direito e esquerdo. Qualquer lesão a esses nervos ou desnervação do piloro resultará em pilorospasmo e retardo no esvaziamento gástrico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ O diagnóstico é confirmado quando, em uma criança com história de vômito pós-prandial, não bilioso, o piloro espástico pode ser palpado. Caso isso não seja possível, a estenose hipertrófica pilórica pode ser confirmada pela ultrassonografia quando a largura do músculo pilórico é maior que 4 mm.
- ♦ Essas crianças apresentam, em geral, alcalose metabólica hipoclorêmica e desidratação. A hidratação intravenosa, a correção dos distúrbios metabólicos e o estabelecimento de uma eliminação adequada de urina são fundamentais antes de se realizar a piloromiotomia.
- ♦ A cirurgia é realizada com o paciente sob anestesia endotraqueal geral. O conteúdo gástrico é aspirado completamente. Uma rápida sequência de indução é utilizada para prevenir a aspiração do conteúdo gástrico.
- ♦ O paciente é colocado em posição supina na mesa de cirurgia. Uma coxim sob as vértebras torácicas facilita a exposição do piloro. Procede-se à assepsia do abdome com solução iodada.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ♦ Faz-se uma incisão transversa de 2 a 3 cm de comprimento no quadrante superior direito. Essa incisão pode ser feita a meia distância entre o xifoide e o umbigo, fora da linha média do lado direito. A fáscia anterior do reto abdominal é aberta na direção da incisão, o músculo reto abdominal é dividido transversalmente com uso de eletrocauterização e a fáscia posterior do reto abdominal e o peritônio são abertos na direção da incisão. Se necessário, na borda lateral, a incisão pode ser estendida por divisão (por curta distância) dos músculos oblíquo interno e abdominal transverso a fim de facilitar a visualização do piloro na cavidade abdominal (**Fig. 33-1**). Como alternativa, pode-se realizar abordagem transumbilical mediante incisão semicircular superior ao umbigo com uma pequena extensão cefálica (como a estrela da Mercedes Benz). Limpa-se a pele, a fáscia do reto abdominal é aberta na linha média por 2,5 cm. O peritônio é aberto e o piloro hipertrófico é mobilizado no interior do campo cirúrgico por meio de uma tração suave no antro. Após a piloromiotomia, o fechamento é realizado com suturas 5-0 de poliglactina para a fáscia, a porção mais cefálica da pele é reaproximada ao umbigo, o excesso de pele é retirado em ambos os lados direito e esquerdo e o fechamento da pele é completado com suturas 6-0 de poliglactina, deixando uma cicatriz supraumbilical semicircular pequena e muito bem escondida. Já que existe dissecação da pele mais extensa com essa incisão, costumo administrar rotineiramente uma dose pré-operatória e duas doses pós-operatórias de cefazolina intravenosa para esses pacientes.

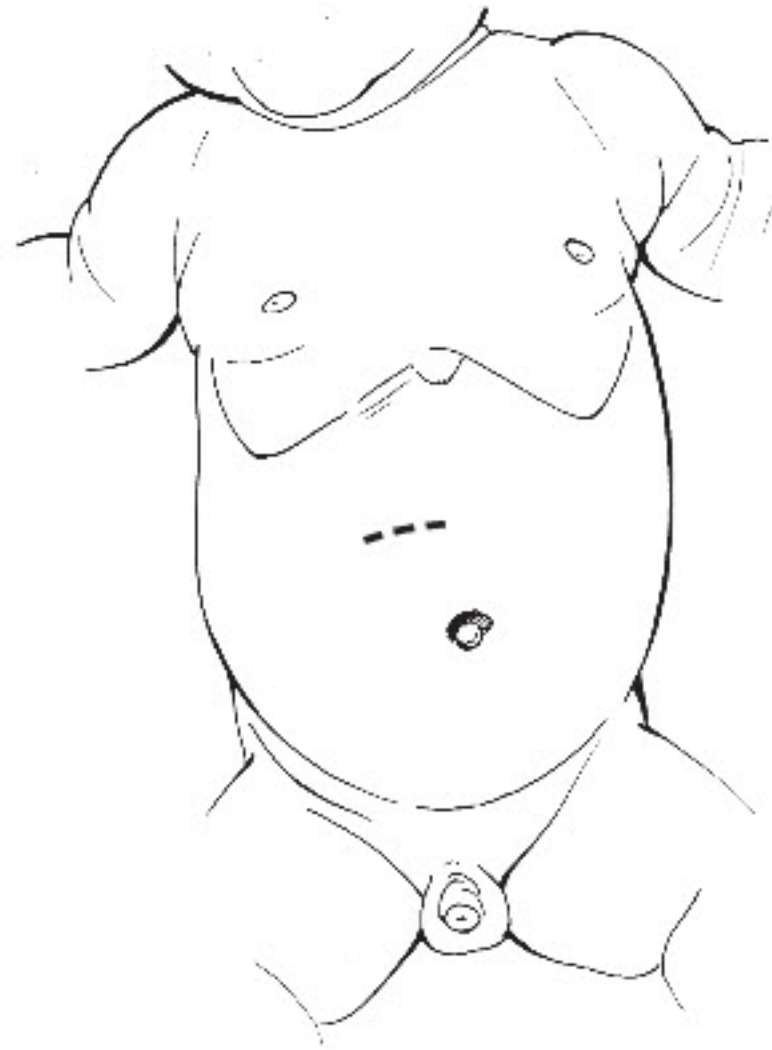


FIGURA 33-1

2. DISSECÇÃO

- ♦ Uma vez que tenha penetrado o abdome, o cirurgião utiliza um pequeno e maleável afastador por cima da gaze úmida para tracionar o fígado e o ligamento falciforme para cima e a direita do paciente. Normalmente, essa manobra expõe a grande curvatura do estômago. Se o estômago não estiver exposto, uma tração caudal suave no cólon transversal irá expor a grande curvatura do estômago. Qualquer tentativa de se tracionar diretamente o piloro deve ser evitada porque a hipertrofia é friável e facilmente irá romper e sangrar. Com o estômago firmemente preso (uma compressa seca irá ajudar, porque o estômago é escorregadio), o cirurgião aplica uma mobilização gentil para mobilizar o piloro para fora da incisão (**Fig. 33-2**). A palpação do tumor permitirá a precisa identificação da junção piloroduodenal, porque o tumor é firme e o duodeno é muito macio. Existe um relativo plano avascular na superfície anterior do piloro. A incisão serosa superficial é feita em cima deste plano avascular, estendendo-se distalmente em sentido proximal à junção piloroduodenal e proximalmente à junção do antro e do piloro; o comprimento desta incisão é de 2 a 3 cm (**Fig. 33-3**). Existe uma zona crítica de mucosa dobrada do duodeno em uma posição muito superficial na junção piloroduodenal. Esta é a área em que as perfurações ocorrem mais comumente. Usando um bisturi ou outro instrumento, o cirurgião divide o frágil músculo pilórico no meio da piloromiotomia e abaixo da submucosa através de um empurrão suave da incisão, enquanto se segura o piloro com a outra mão. Nenhuma tentativa é feita para dividir o músculo em direção ao lado duodenal. Com uso de uma pinça Kelly (garantindo que a ponta esteja bem acima da mucosa), o cirurgião afasta o músculo, iniciando no meio da incisão e progredindo distal e proximalmente (**Fig. 33-4**). A hemostasia é realizada com um cautério elétrico de ponta fina em uma configuração de baixa potência; o toque na mucosa com o cautério deve ser evitado. A totalidade da piloromiotomia é confirmada quando as duas extremidades do músculo se movem independentemente uma da outra (**Fig. 33-5**). Agora, o piloro é colocado na parte de trás do abdome e uma gaze limpa é posicionada por dois minutos em cima da piloromiotomia e, subsequentemente, inspecionada para a presença de bile, suco gástrico ou sangramento excessivo. O fechamento é realizado em camadas com suturas de poliglactina de corrida 5-0 ou 6-0. A pele é fechada com suturas intradérmicas de poliglactina de corrida 6-0 após infiltração com bupivacaína 0,25% e é coberta com micropore estéril.

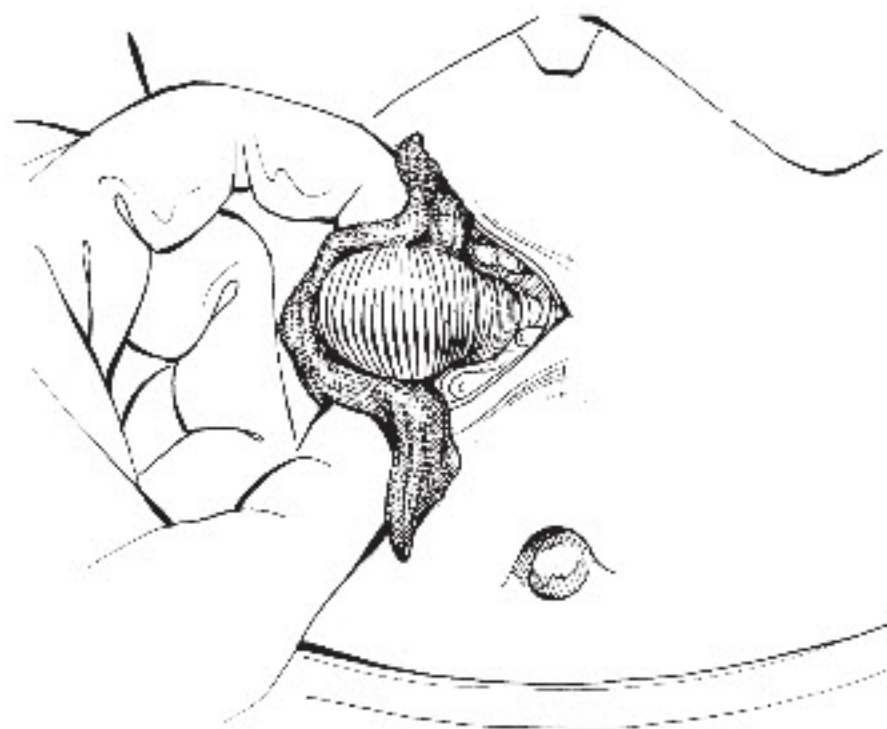


FIGURA 33-2

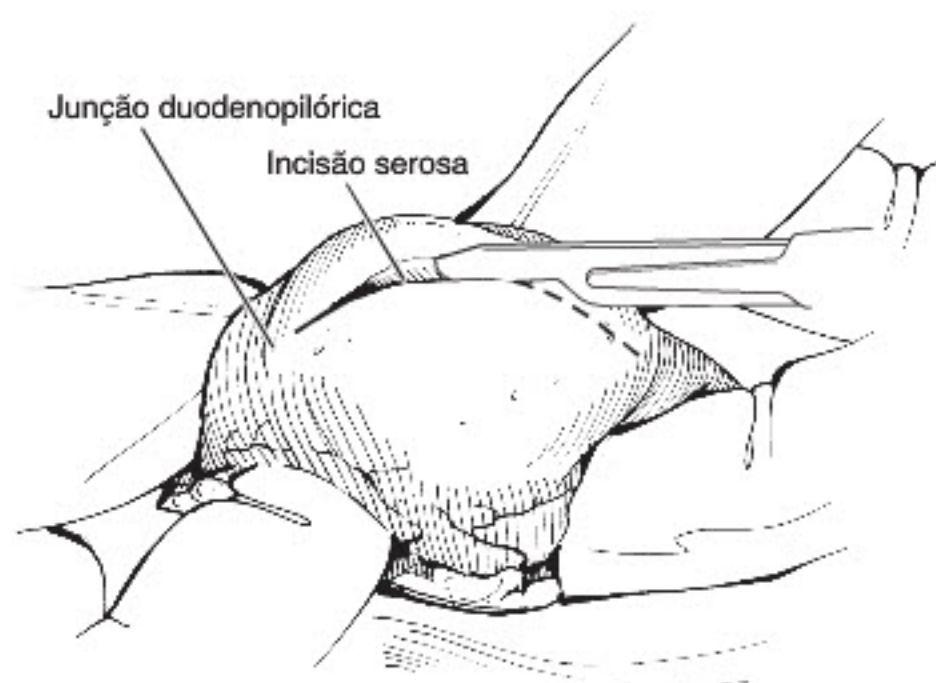


FIGURA 33-3

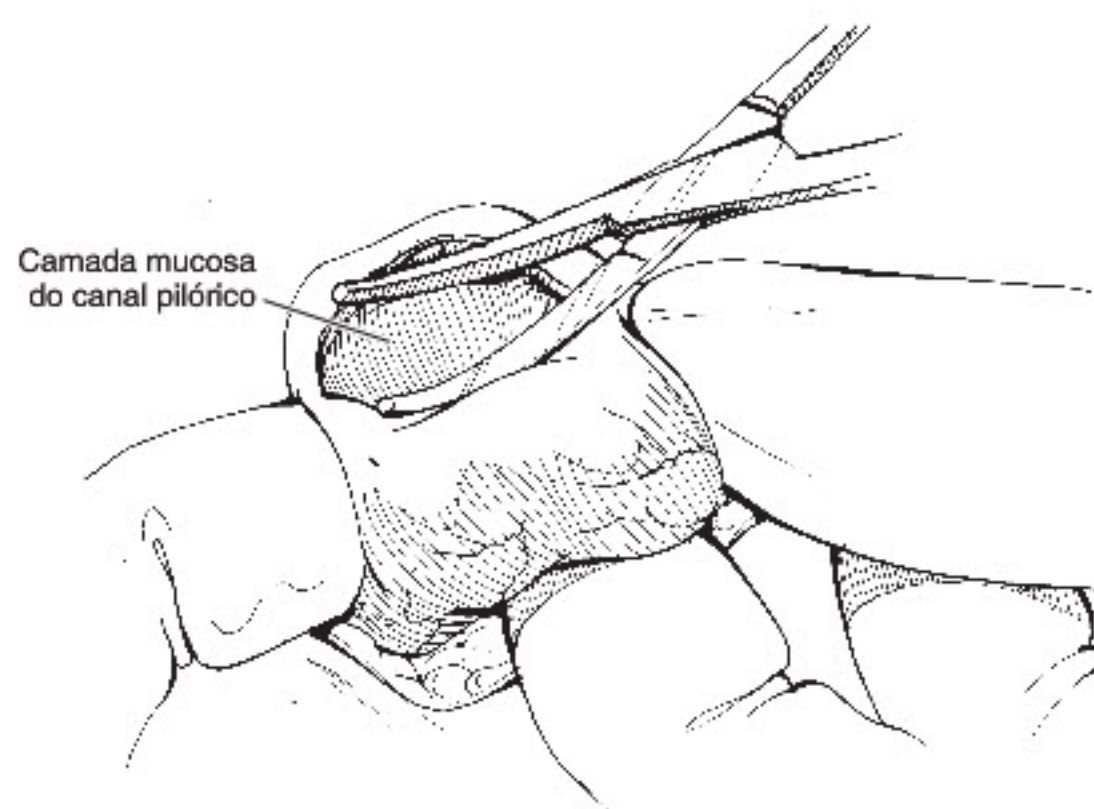


FIGURA 33-4

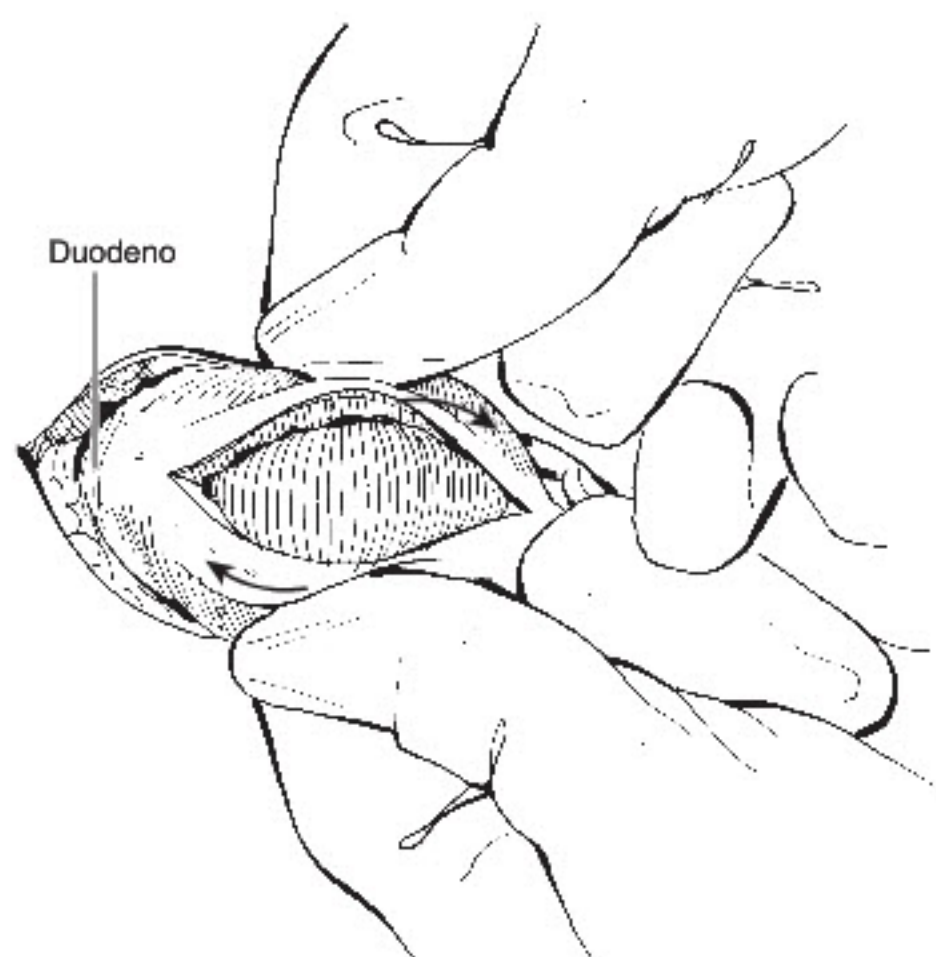


FIGURA 33-5

- ♦ **Piloromiotomia laparoscópica:** o paciente é posicionado transversalmente na mesa cirúrgica, de forma que fique alinhado ao cirurgião. Uma porta para câmera de 3 mm é colocada através do umbigo com técnica aberta e cria-se um pneumoperitônio com pressão máxima de 8 mmHg. Uma ótica (22 cm) de 3 mm, e 30 graus é introduzida. Duas portas adicionais de 3 mm são colocadas no quadrante lateral superior aos músculos retos (como alternativa, o bisturi de 3 mm e grampeador podem ser colocados diretamente no abdome, **Fig. 33-6**). Grampeadores atraumáticos são utilizados para grampear o duodeno e rodar o piloro para expor o plano avascular. Usa-se um bisturi de piloromiotomia endoscópica (alguns cirurgiões preferem os bisturis de artroscopia) para fazer uma incisão na serosa pilórica acima do plano avascular (**Fig. 33-7**). Um dos braços da tesoura é utilizado para aprofundar a incisão, empurrando o frágil músculo até sua completa exposição. Essa manobra é realizada no meio da incisão e nunca perto do duodeno. A cirurgia é completada pelo afastamento do músculo até que a mucosa prolapse e o movimento independente de ambas as extremidades pilóricas possa ser verificado (**Fig. 33-8**). Neste momento, uma pequena quantidade de soro fisiológico é instilado sobre o piloro e o anestesiista insufla o estômago com ar para checar por vazamentos. Todas as incisões são infiltradas com 0,25% de bupivacaína e fechadas com suturas absorvíveis 6-0 intradérmicas ou tiras de micropore estéril.

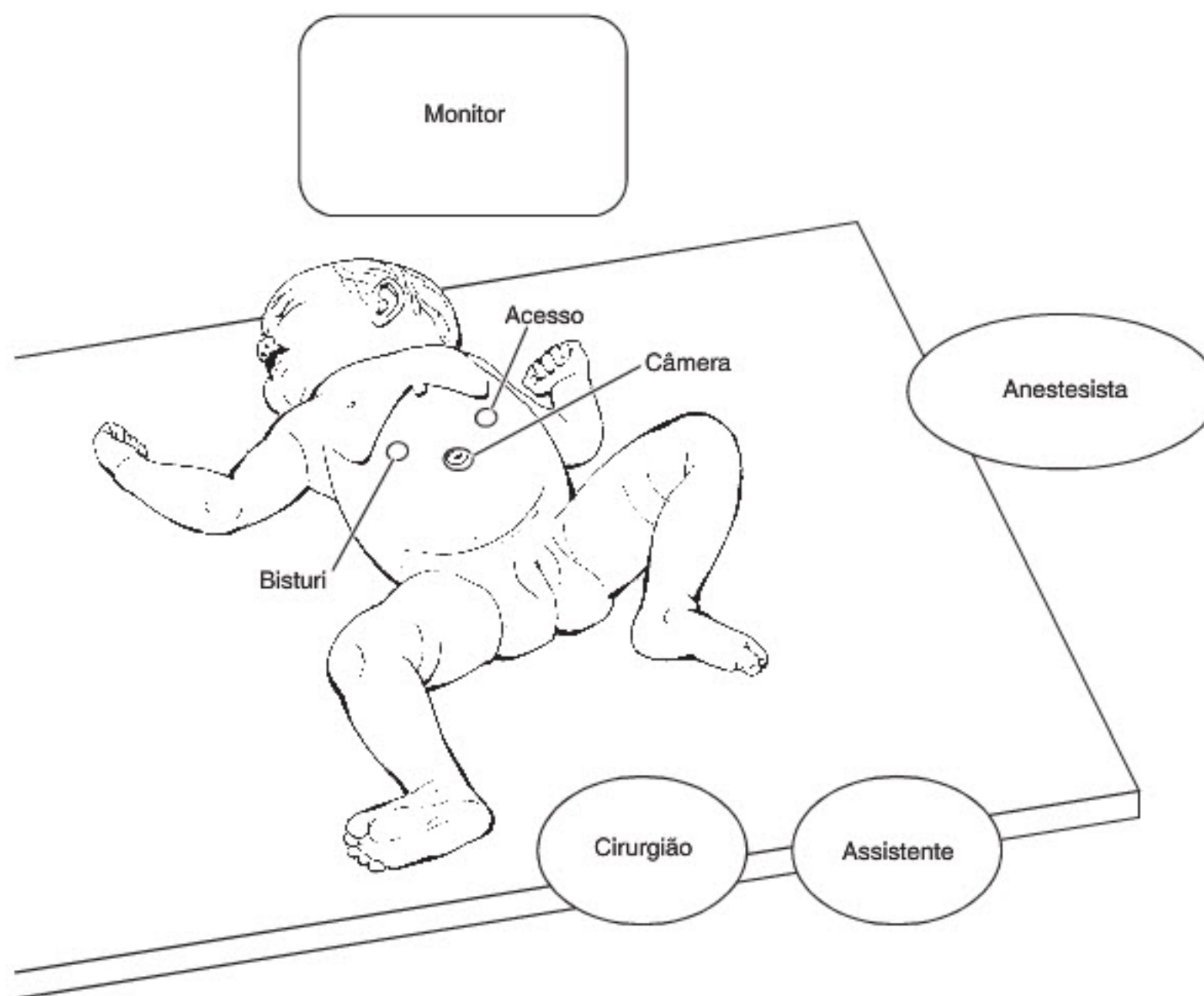


FIGURA 33-6

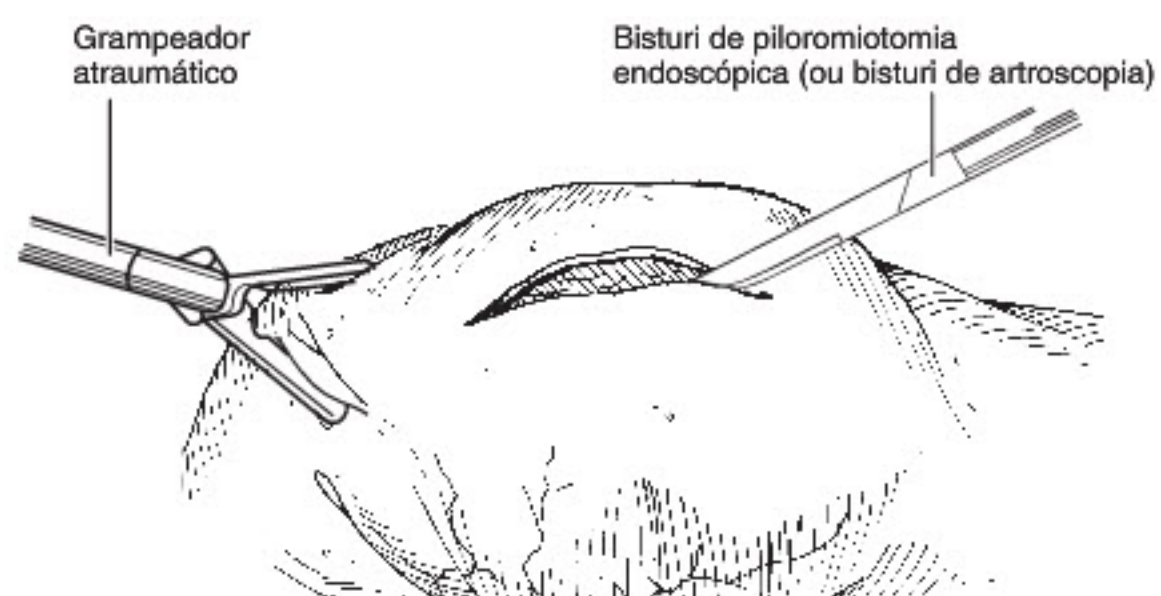


FIGURA 33-7

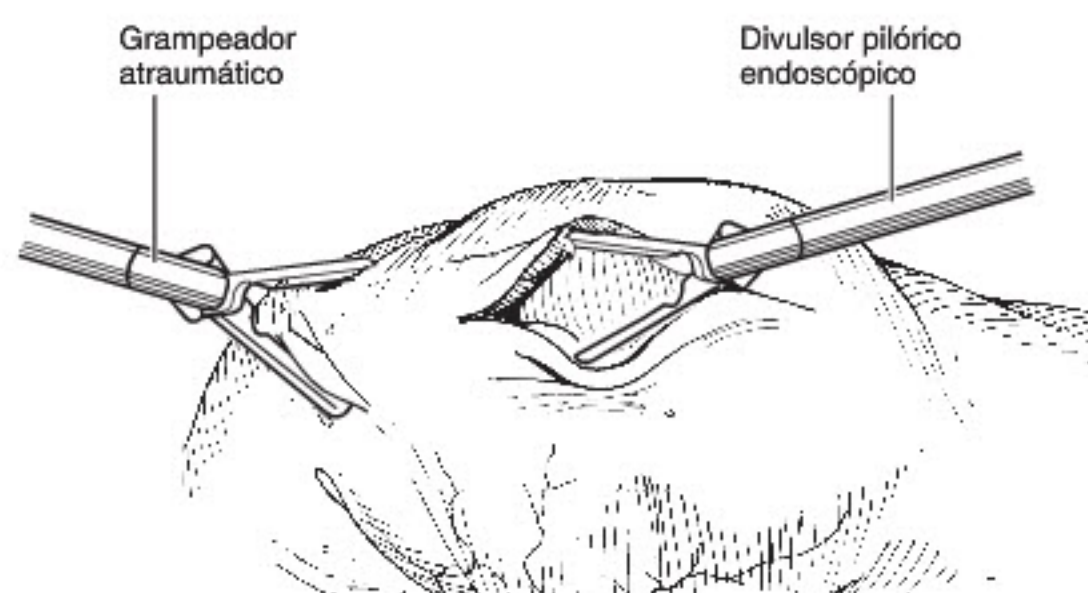


FIGURA 33-8

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão é fechada em camadas separadas com suturas de poliglactina 5-0 ou 6-0. A fáscia posterior do reto abdominal e o peritônio são fechados juntos; nenhuma tentativa é feita para se fechar o peritônio sozinho. O músculo reto abdominal não precisa ser reapproximado. Após o fechamento da fáscia anterior do reto abdominal, suturas subcutâneas interrompidas de poliglactina 6-0 irão obliterar qualquer espaço morto. A pele é fechada com suturas intradérmicas de monofilamento absorvíveis 6-0 e faixas de micropore. Antes do fechamento, a pele é infiltrada com bupivacaína 0,25% sem epinefrina, em dose apropriada.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A manutenção de fluidos intravenosos é continuada até que o paciente esteja tolerante ao alimento, que é iniciado quatro a seis horas após a cirurgia e gradualmente envolvido. Constitui boa prática examinar o abdome do paciente antes de se proceder com alimentação enteral. Muitos cirurgiões utilizam uma solução de eletrólitos, tal como Pedialite, para a primeira alimentação. É comum a ocorrência de vômitos. A maioria dos pacientes recebe alta 24 a 48 horas após o procedimento.
- ◆ **Complicações:** a complicação mais temida deste procedimento é a perfuração duodenal, que é relatada em cerca de 1% das piloromiotomias abertas e entre 1% e 2% das piloromiotomias laparoscópicas. Todos os esforços devem ser feitos para se identificar essa complicação durante a cirurgia, de tal forma que a piloromiotomia possa ser fechada com fios de suturas interrompidas 4-0 e uma nova piloromiotomia seja realizada. Mantém-se a administração de fluidos intravenosos e antibióticos e a aspiração orogástrica por dois a três dias. Um estudo é contrastado para confirmar a patência do piloro e a ausência de extravasamento é realizado antes do reinício da alimentação. A falha no reconhecimento de uma perfuração resulta em peritonite e sepse com risco à vida, o que exige imediata reanimação e administração de antibióticos intravenosos de amplo espectro, seguidas por laparotomia e lavagem da cavidade abdominal. A piloromiotomia original é fechada como previamente descrito e uma nova piloromiotomia é realizada.
- ◆ O cuidado pós-operatório é realizado em uma unidade de tratamento intensivo, e a necessidade de suporte hemodinâmico não é incomum. Esses jovens pacientes apresentam incidência maior de infecções e deiscência da ferida.
- ◆ Até um terço das crianças submetidas à piloromiotomia não complicada experimentará vômito, o que é, em geral, autolimitado. O vômito normalmente é controlado pela suspensão da alimentação por seis horas. Se o vômito persistir, é preciso começar a considerar a possibilidade de piloromiotomia incompleta. Embora o vômito não seja incomum após piloromiotomia, a distensão abdominal é. A distensão abdominal deve alertar o cirurgião quanto a cessar a alimentação e investigar extravasamentos duodenais. As infecções na ferida após piloromiotomia não complicada ocorrem em aproximadamente 2% dos casos, e a reabertura das feridas é rara.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se evitar incisões que se estendam para o interior do duodeno. Com certeza, isso irá resultar em perfuração, porque a área do píloro distal e o duodeno proximal são extremamente finos. De fato, a marcação da incisão em cima do píloro deve parar à distância de 2 a 3 mm do anel que é palpado no píloro distal. Disseminação ampla e próxima a esta área resultará em rompimento das fibras musculares hipertróficas e liberação do anel constritor.

REFERÊNCIAS

1. Lobe T, Kumar T: Pyloromyotomy. In Spitz L, Coran AG (eds): *Operative Pediatric Surgery*, 6th ed. London, Hodder Arnold, 2006, pp 367-375.
2. Ashcraft K: *Atlas of Pediatric Surgery*. Philadelphia, Saunders, 1994, pp 85-89.
3. Fujimoto T: Pyloromyotomy. In Najmaldin A, Rothenberg S, Crabbe D, Beasley S (eds): *Operative Endoscopy and Endoscopic Surgery in Infants and Children*. New York, Oxford University Press, 2005, pp 231-234.

BYPASS GÁSTRICO EM Y DE ROUX (ABERTO E LAPAROSCÓPICO)

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Experiência com a anatomia e os procedimentos da junção esofagogástrica é o pré-requisito para uma cirurgia de *bypass* gástrico bem-sucedida (Fig. 34-1).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações-padrão para a cirurgia bariátrica incluem índice de massa corporal de, pelo menos, 40 kg/m² ou índice de massa corporal de, pelo menos, 35 kg/m² com doença associada significativa. Pacientes em potencial também devem tentar múltiplas dietas, atividades e programas de modificação do estilo de vida. Eles devem estar livres de drogas ilícitas e psicologicamente estáveis, de modo que possam tomar uma decisão coerente no que se refere aos riscos da cirurgia e à necessidade de alterar drasticamente seu estilo de vida.
- ◆ As cirurgias bariátricas não devem ser oferecidas a menos que uma equipe dedicada esteja disponível para uma completa avaliação pré-operatória e para um acompanhamento próximo e de longo prazo, necessários a cada paciente.
- ◆ Os pacientes devem receber profilaxia contra infecção da ferida, com cefalosporina intravenosa, e contra trombose venosa, com dispositivos de compressão sequencial e heparina de baixo peso molecular antes da indução da anestesia.
- ◆ A anestesia geral é necessária para essa cirurgia. Uma equipe de anestesistas especialmente treinada e equipada para paciente obeso mórbido é necessária.
- ◆ O controle de via aérea pode, algumas vezes, ser um pouco desafiador no paciente obeso mórbido. Um acesso com fibra óptica pode ser muito útil para a intubação em paciente acordado. A traqueostomia eletiva constitui, às vezes, uma boa opção para pacientes extremamente obesos, em especial para aqueles que já tenham uma disfunção respiratória basal na qual o controle das vias aéreas pode continuar a ser um problema no pós-operatório.
- ◆ Cada local de incisão é preventivamente anestesiado com injeção de anestésico local.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

LAPAROSCÓPICA

1. INCISÕES

- ◆ Seis pequenas incisões são utilizadas para o acesso laparoscópico. A incisão do lado esquerdo do trocarter de 12 mm precisa estender-se por aproximadamente 3 cm para acomodar o grampeador circular (Fig. 34-2).

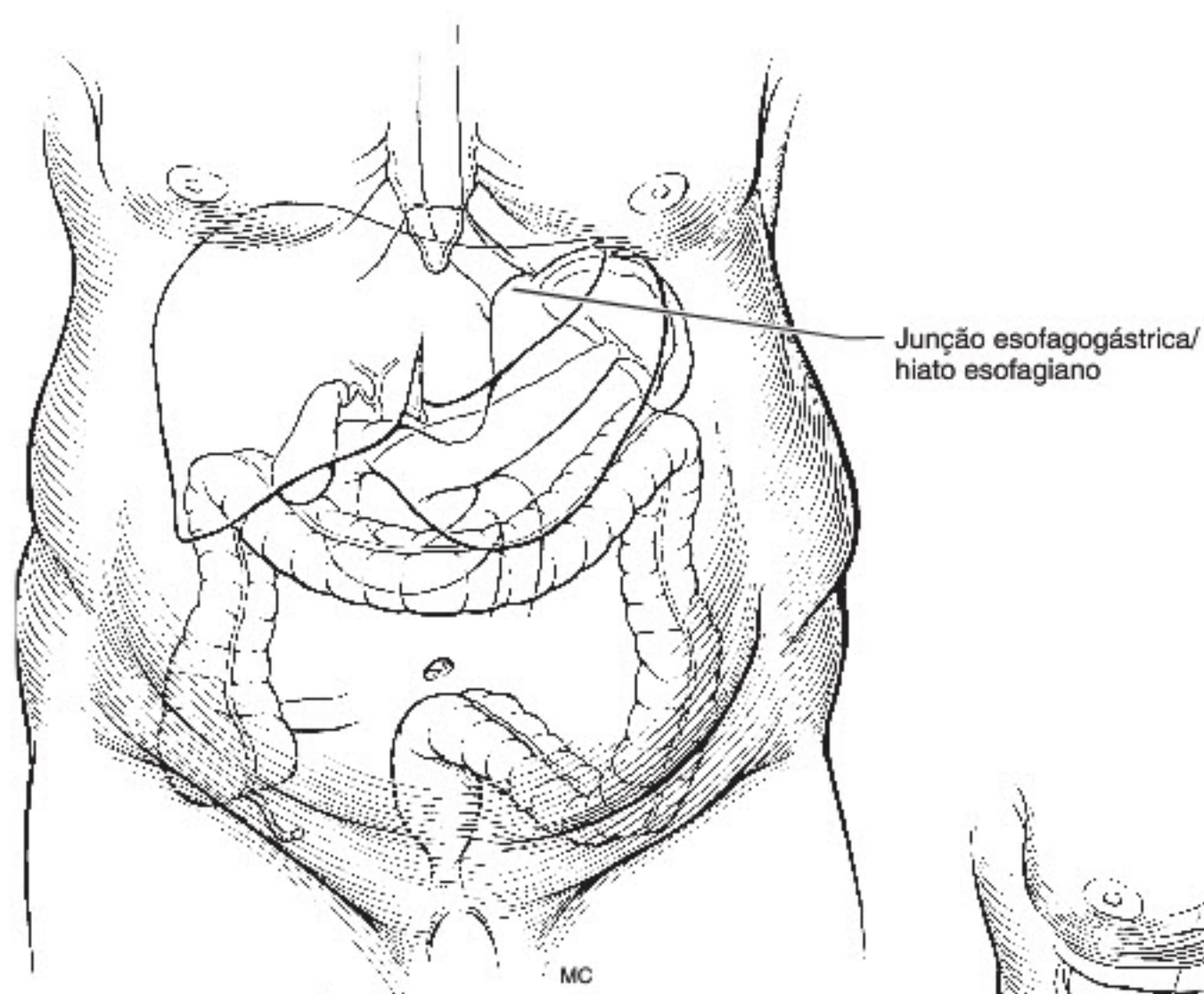


FIGURA 34-1

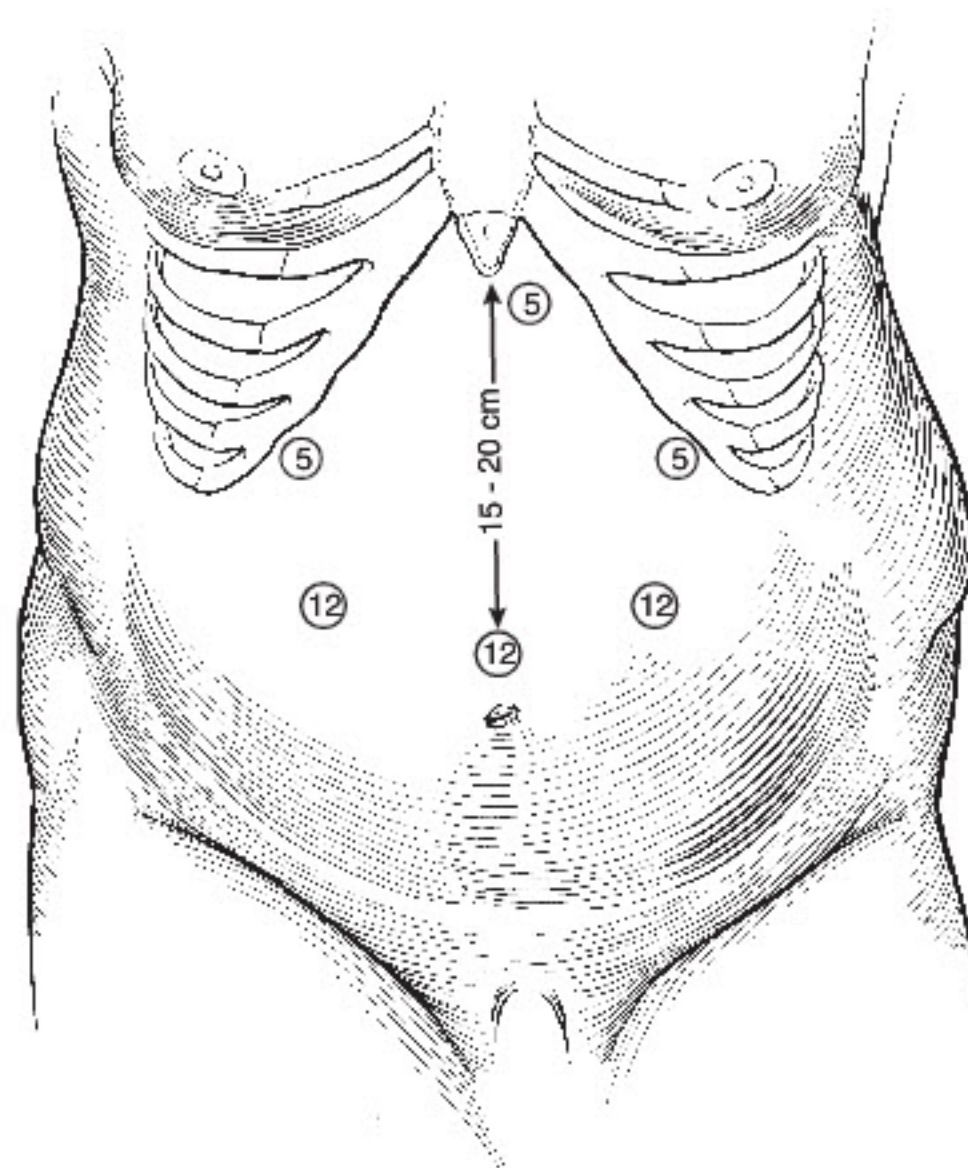


FIGURA 34-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Um portal de 12 mm para a câmera é colocado à distância de 15 a 17 cm do processo xifoide na linha média. Um portal com capacidade de visualização interna é preferível. O umbigo não é um ponto de referência útil no paciente obeso mórbido. A cavidade peritoneal é insuflada com dióxido de carbono de 13 a 15 mmHg.
- ◆ Os quatro portais remanescentes (um de 5 mm e outro de 12 mm em cada um dos quadrantes abdominais superiores, como mostrado) são, então, posicionados sob visualização direta.
- ◆ Uma alça de sutura sob o ligamento falciforme pode, com frequência, melhorar a visualização e reduzir a interferência com a introdução de instrumentos (**Fig. 34-3**).
- ◆ O omento é dividido em toda a linha média e por uma pequena distância ao longo do cólon transverso com uso de tesouras ultrassônicas. Isso permitirá a colocação da alça de Roux anteriormente ao cólon e ao estômago e com menor tensão. As aderências à parede abdominal podem requerer secção antes desse procedimento (**Fig. 34-4**).
- ◆ O omento é colocado acima do cólon transverso, que é, então, retraído superiormente com o assistente segurando o mesocólon transverso (**Fig. 34-5**).

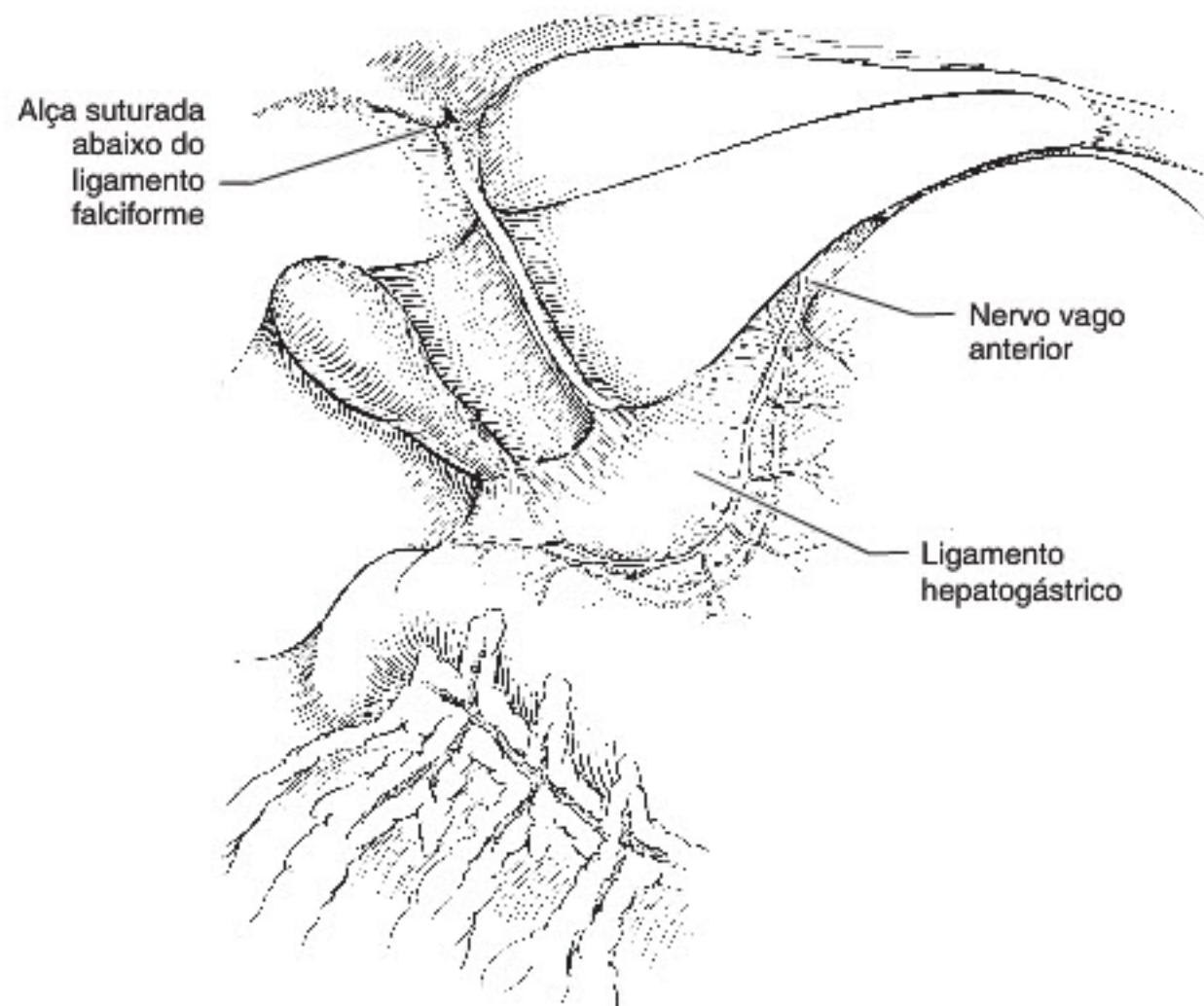


FIGURA 34-3

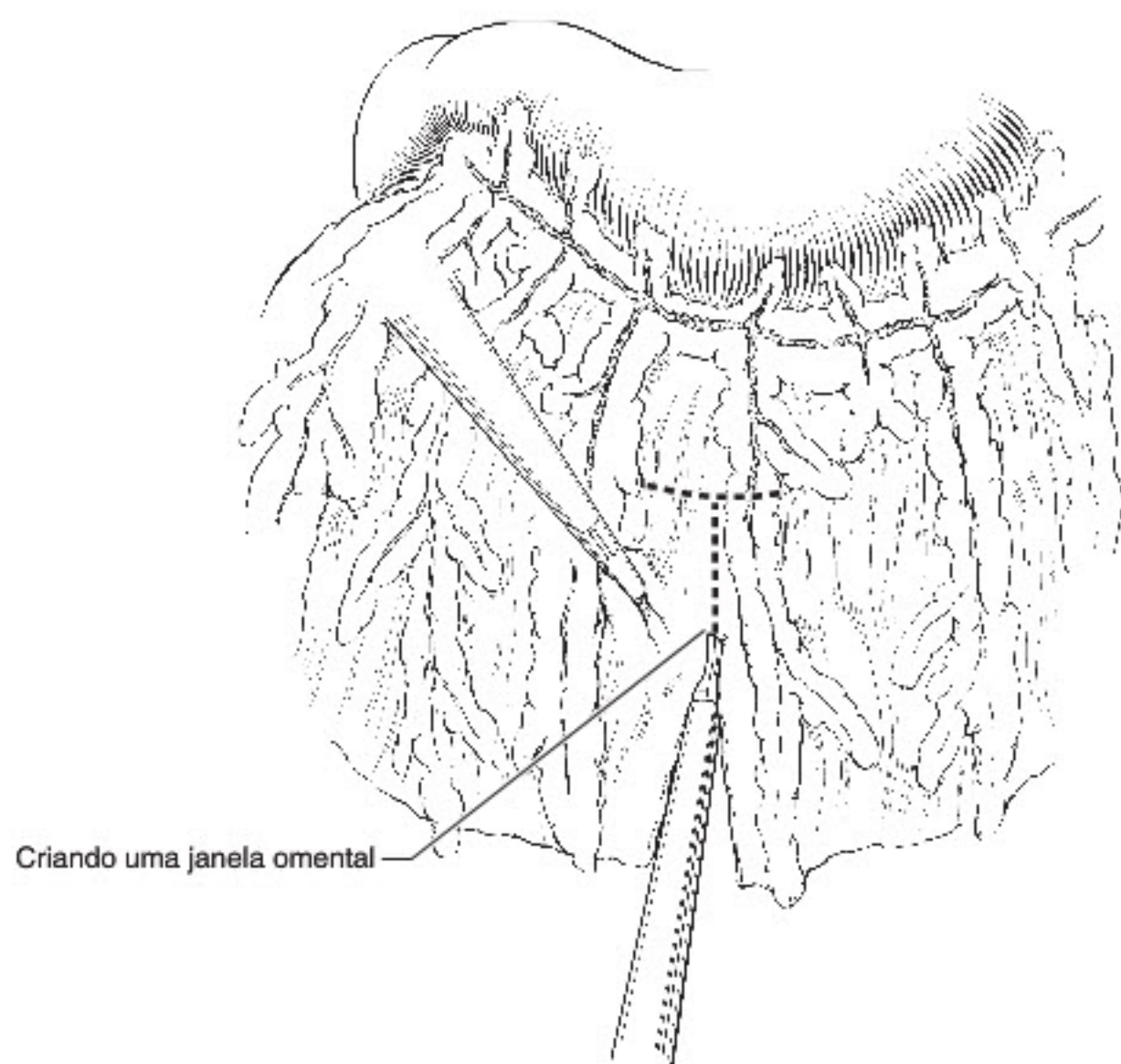


FIGURA 34-4

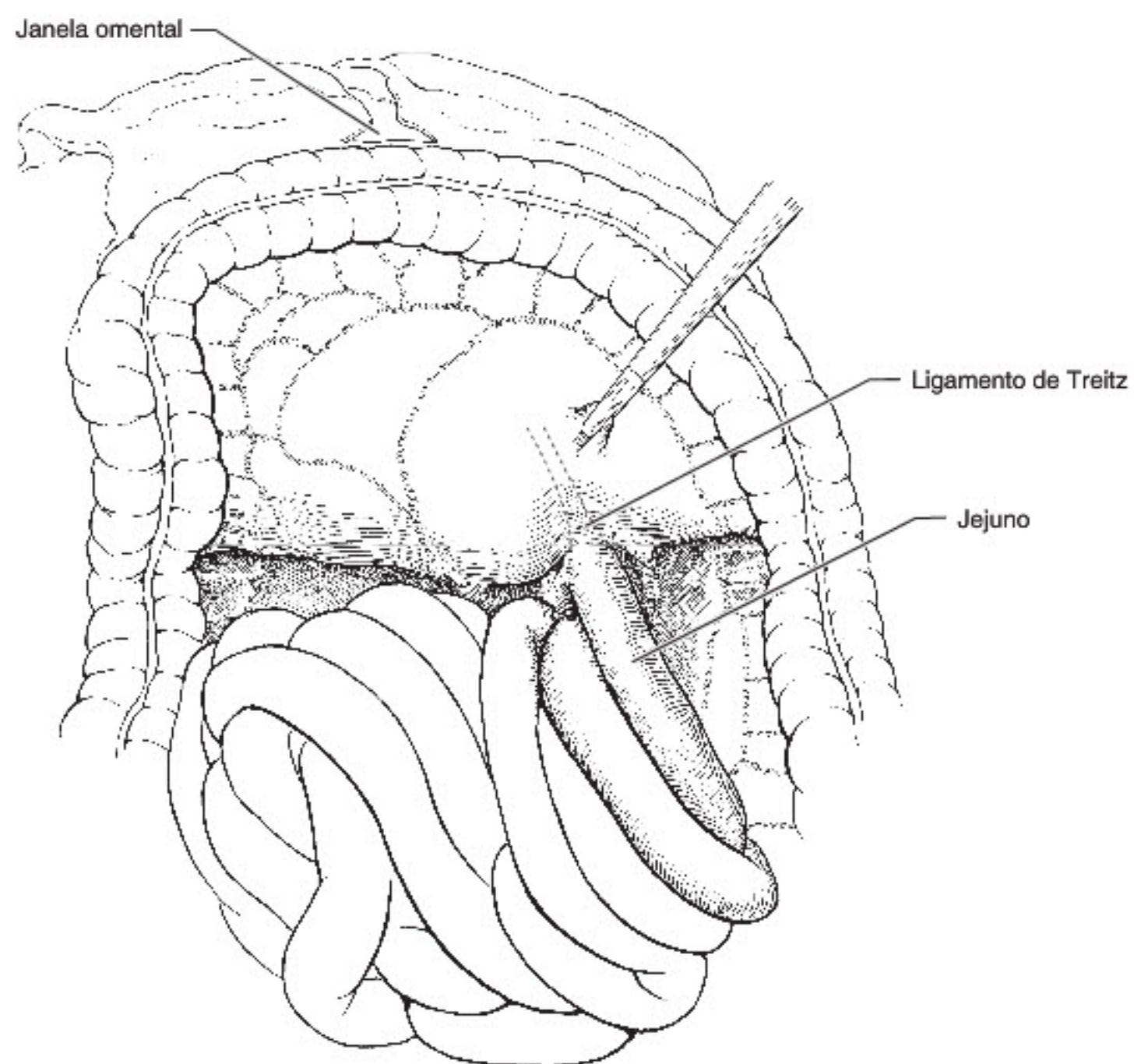


FIGURA 34-5

- ◆ O ligamento de Treitz é identificado e seguido até o comprimento do mesentério (normalmente 30 a 40 cm). O jejuno é dividido transversalmente com um grampeador linear equipado com grampos de 2,5 mm. Um grampeador de 45 mm de comprimento é adequado (Fig. 34-6).
- ◆ O mesentério do aspecto distal do jejuno dividido é cortado próximo à parede abdominal para fornecer mobilidade adicional à alça de Roux. Qualquer área de isquemia criada por esta manobra será eliminada durante uma das etapas finais (Fig. 34-7).

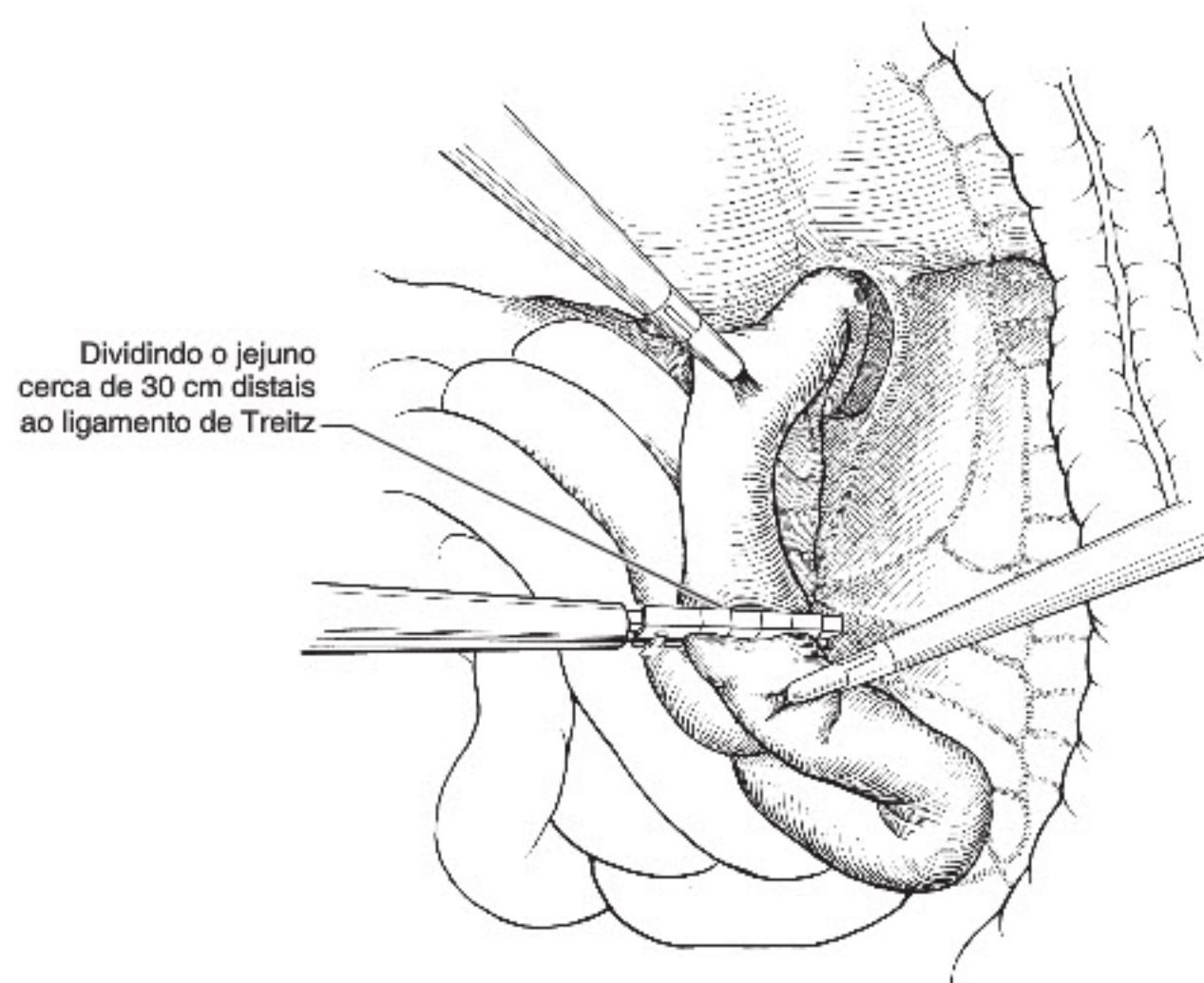


FIGURA 34-6

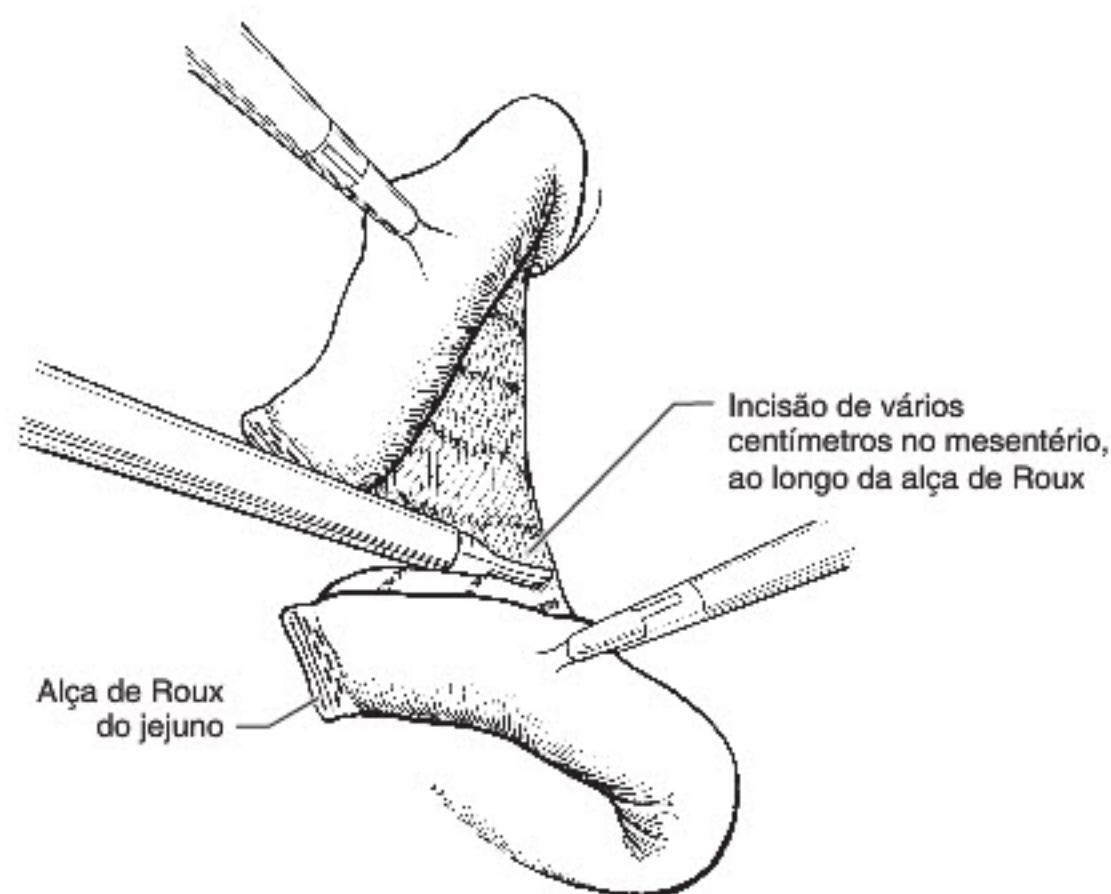


FIGURA 34-7

- ♦ O jejuno é seguido por aproximadamente 100 mm para um comprimento-padrão do *bypass* gástrico. Aqui, uma pequena enterotomia é feita na borda antimesentérica. Outra pequena enterotomia é feita no ângulo antimesentérico da terminação cega proximal do jejuno. As enterotomias são feitas somente no comprimento das “bocas” das tesouras ultrassônicas (Fig. 34-8).
- ♦ Com uma janela de 2,5 mm e um grampeador linear inserido através de cada enterotomia, o grampeador é disparado para criar uma anastomose. Utiliza-se aqui um grampeador de 60 mm ou dois disparos consecutivos do grampeador de 45 mm (Fig. 34-9).

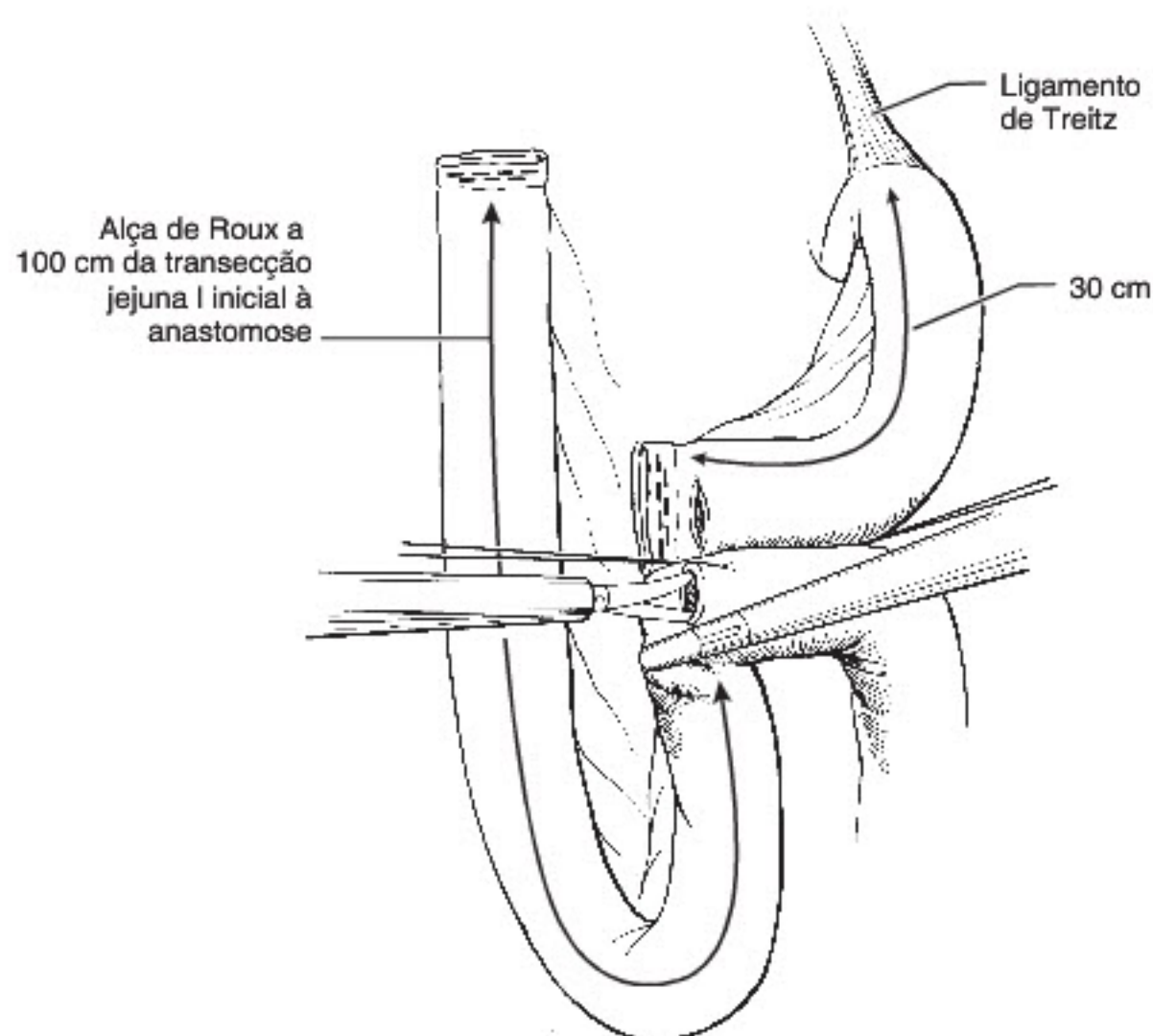


FIGURA 34-8

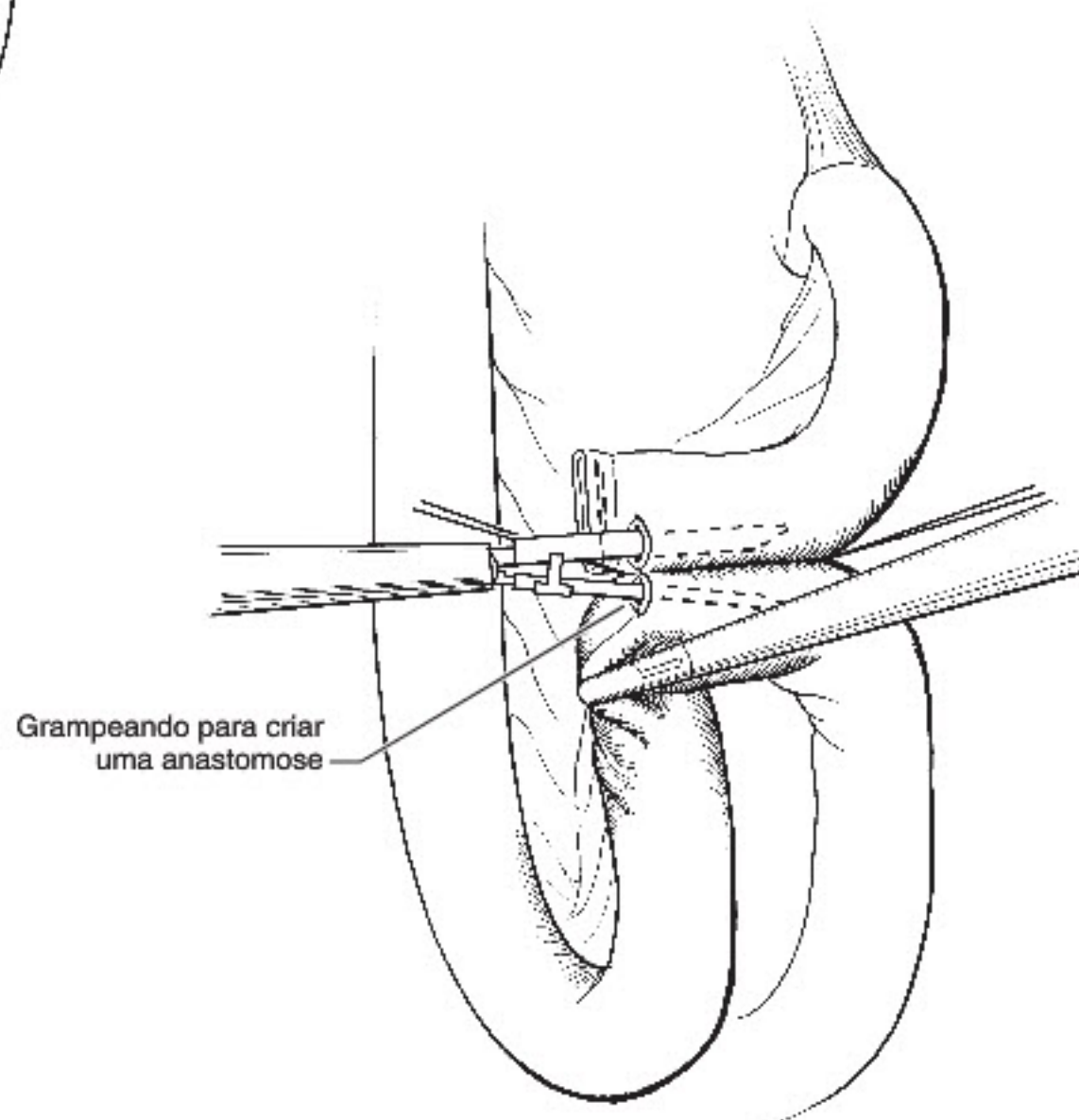


FIGURA 34-9

- ◆ A enterotomia resultante é fechada com um ou dois disparos de 60 mm do grampeador linear de 45 mm com uso de um grampo de 2,5 mm (**Fig. 34-10**).
- ◆ Um ponto seromuscular com fio 2-0 é colocado do lado esquerdo da anastomose, e o defeito mesentérico é fechado no lado direito da anastomose com sutura contínua de fio 2-0, iniciando na base do defeito e terminando com um ponto seromuscular de cada porção do jejuno. Esse ponto seromuscular reduz o risco de obstrução anastomótica (**Fig. 34-11**).
- ◆ A jejunojejunostomia é inspecionada para adequação da luz e hemostasia da sutura e das linhas de grampos. A alça de Roux é colocada no lugar, assim como o omento e o cólon são colocados de volta. O paciente é virado ao contrário na posição de Trendelenburg. A óptica é trocada por uma de 45 graus. Um afastador montado em uma mesa é preso à cama.
- ◆ O afastador de fígado Fisher ou Nathanson de 5 ou 10 mm é posicionado para elevar o fígado pela inserção direta através da parede abdominal à esquerda da linha média no epigástrio. Esse local de inserção deve ser próximo à extensão caudal do lobo lateral esquerdo. Nenhuma tentativa deve ser feita para se realizar uma incisão nas aderências laterais do fígado. O afastador é preso à mesa (**Fig. 34-12**).

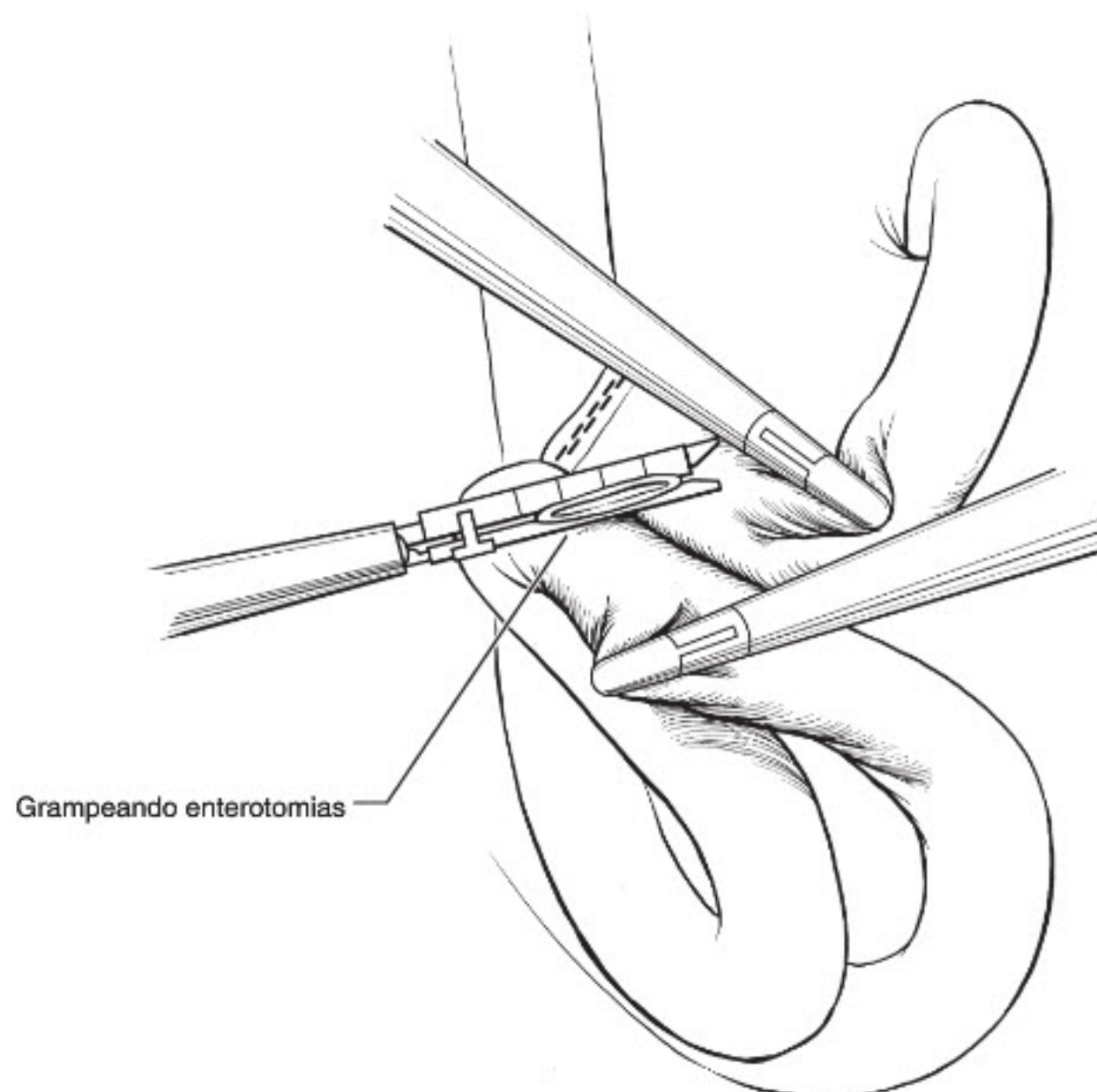


FIGURA 34-10

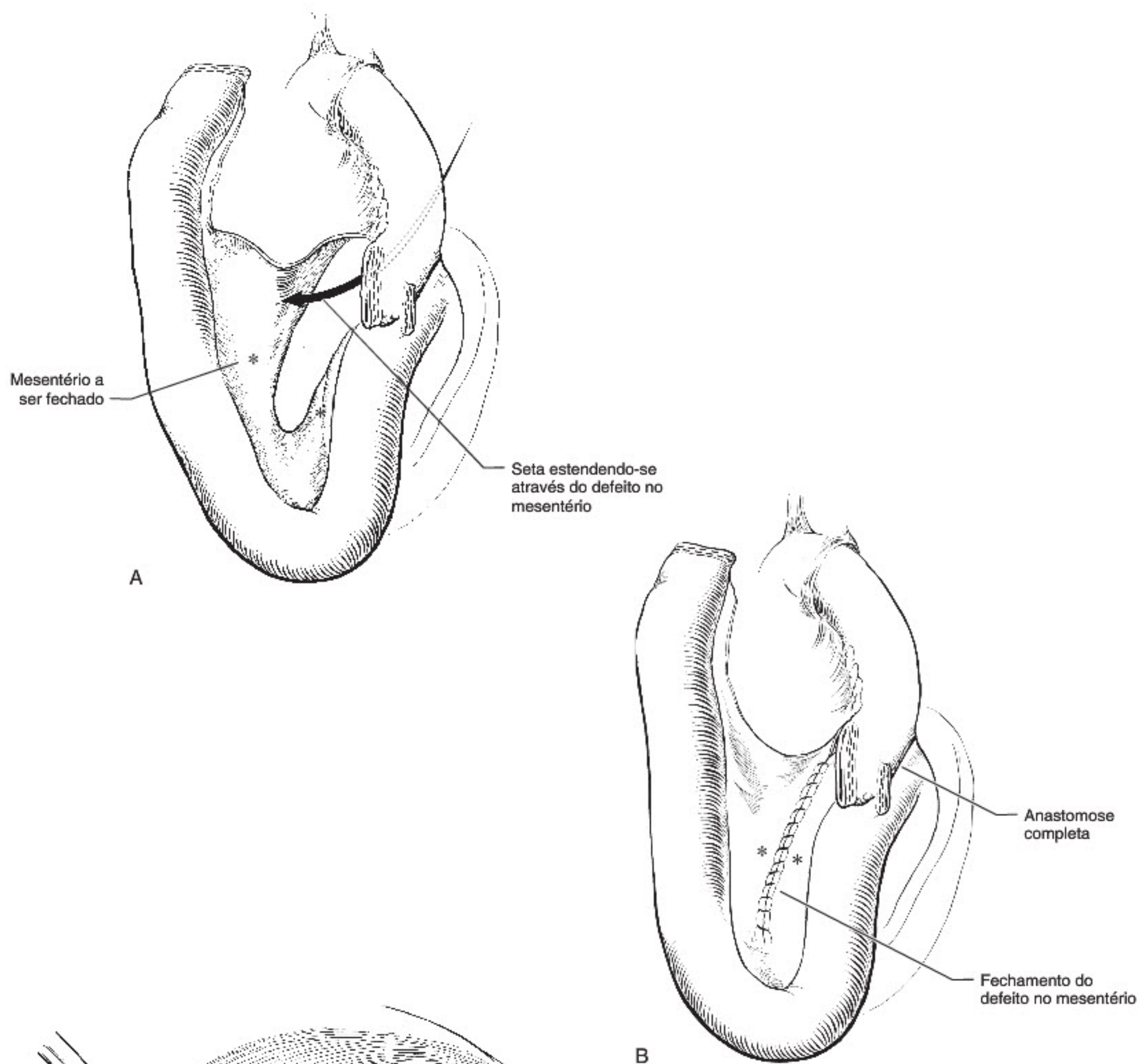


FIGURA 34-11

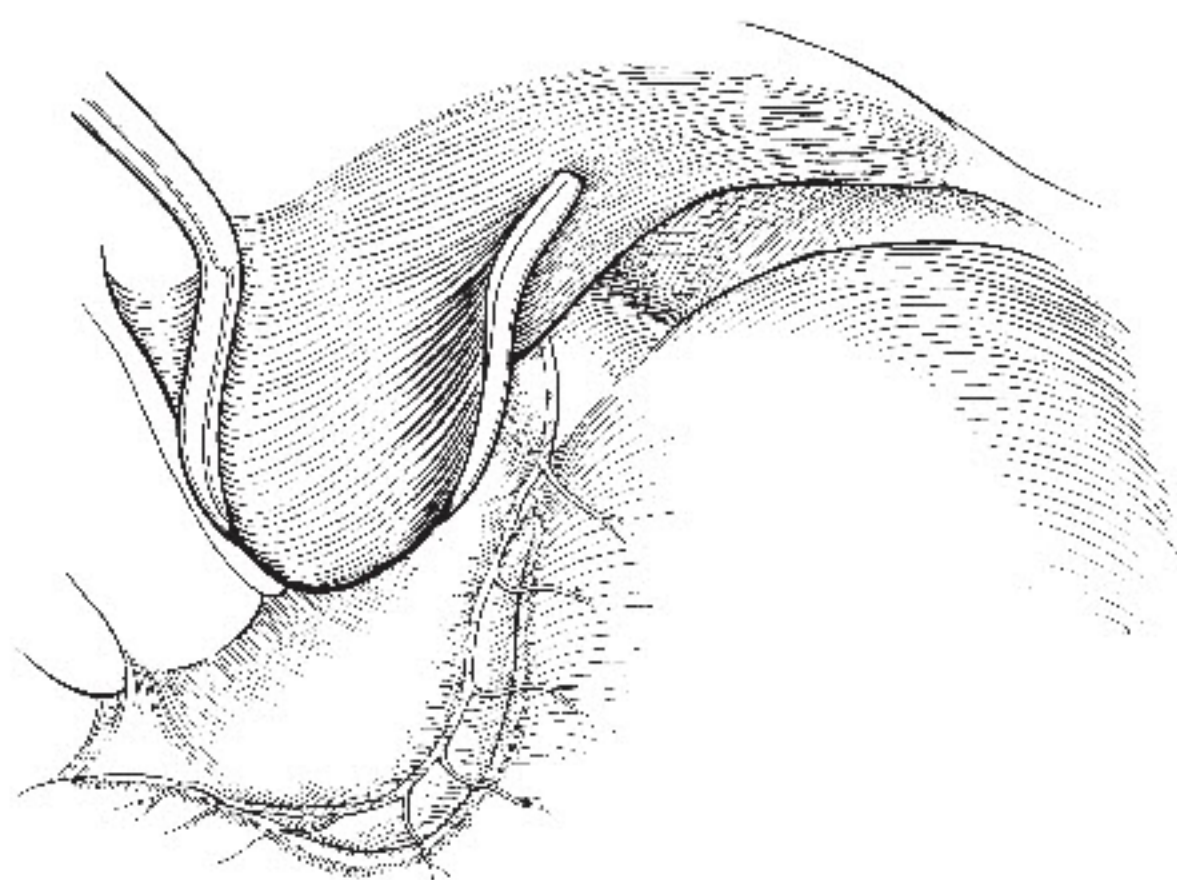


FIGURA 34-12

- ◆ O peritônio que recobre o pilar esquerdo do diafragma no ângulo de Hiss é rompido e aberto para expor o músculo diafragmático. Um instrumento articulado e com ângulo à direita é utilizado para criar um espaço por dissecação romba e posterior ao estômago e ao longo do *crus*. Um fino véu de peritônio é deixado entre o estômago e o baço (Fig. 34-13).
- ◆ Um tubo orogástrico em forma de balão é colocado no estômago para orientar a criação do reservatório. O balão é inflado em 20mL e puxado para trás para a junção esofagogástrica. Uma vez que a linha de transecção tenha sido identificada, o balão é desinflado e o tubo é puxado para trás, para dentro do esôfago. Deve-se sempre ter certeza da posição de qualquer tubo esofágico, porque o grampeamento através dos tubos pode resultar em uma revisão difícil e prolongada (Fig. 34-14).

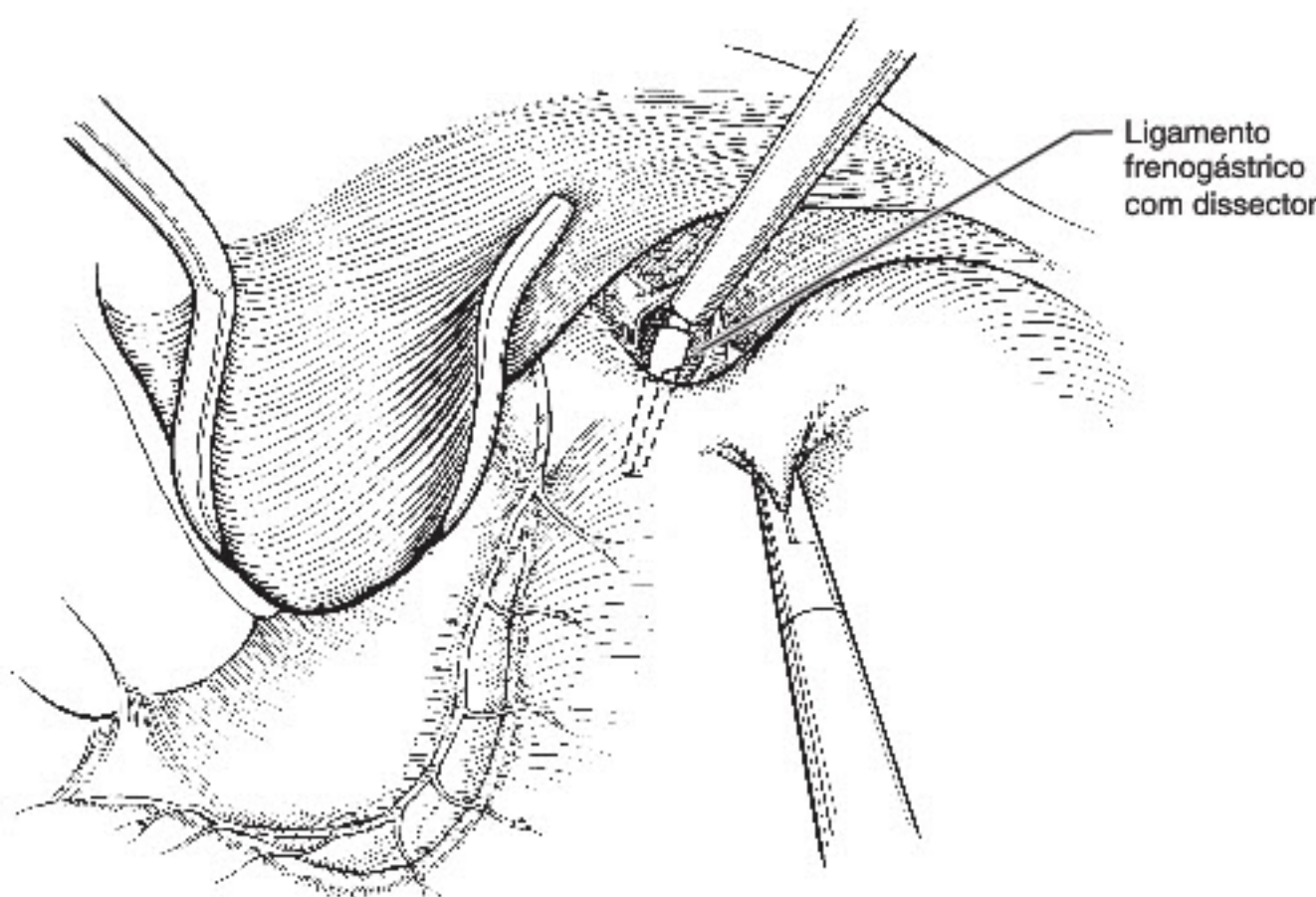


FIGURA 34-13

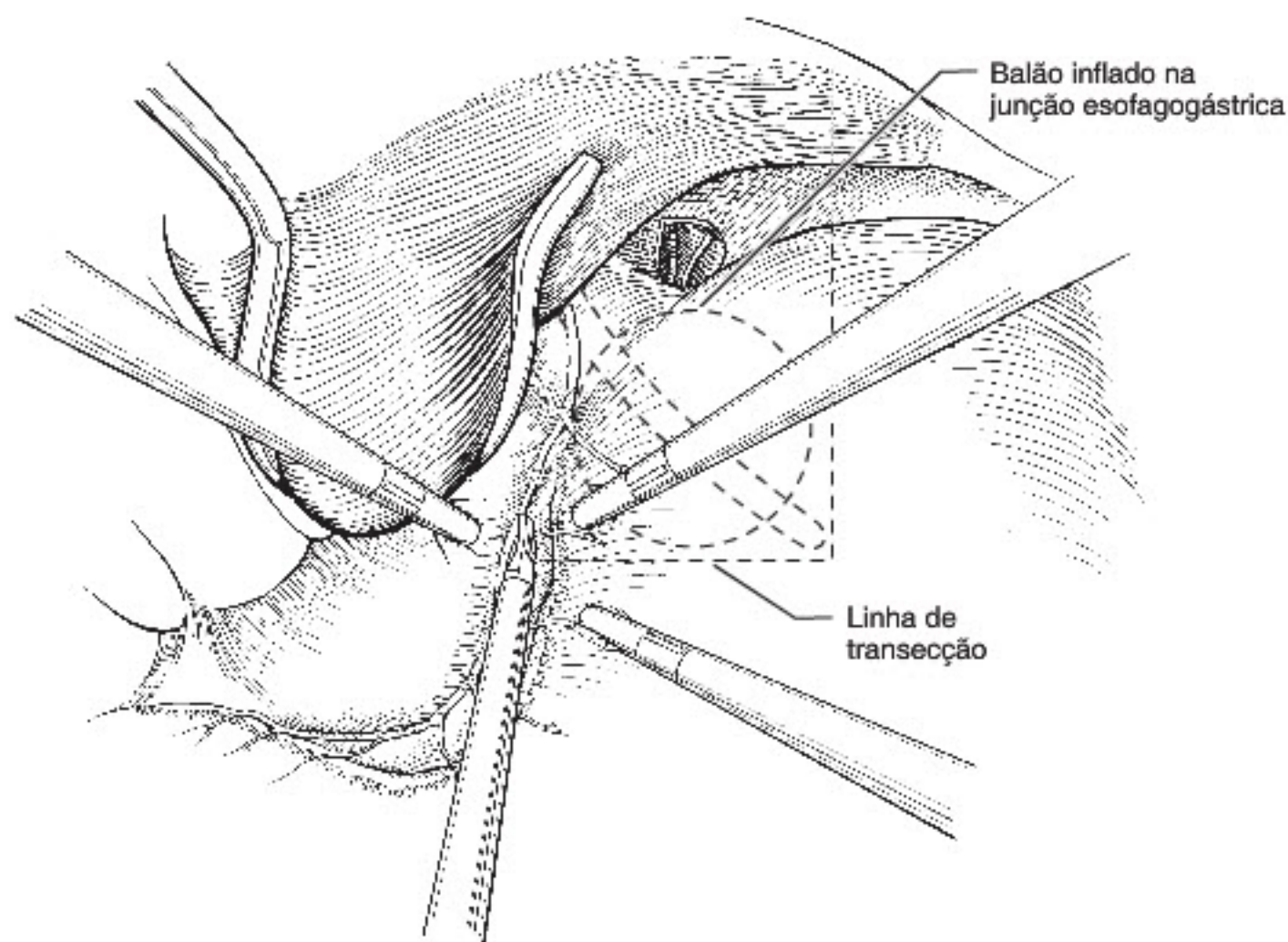


FIGURA 34-14

- ◆ O assistente grampeia o estômago em dois locais ao longo da pequena curvatura e abaixo do local de transecção. As tesouras ultrassônicas são usadas para cortar cuidadosamente o peritônio e a gordura adjacente do ligamento gastro-hepático, para entrar no omento menor sem danificar a parede do estômago, os ramos do vago ou a vasculatura do reservatório. Existe um grande número de pequenos vasos que, quando não totalmente selados com as tesouras, podem causar sangramentos. Portanto, essa dissecação deve ser realizada de maneira lenta e metódica, com uma combinação de dissecação limpa e afiada com os dispositivos ultrassônicos (Fig. 34-15).
- ◆ Um grampeador linear articulado de 45 mm carregado com grampos de 3,5 mm é angulado, colocado e disparado transversalmente através da pequena curvatura a aproximadamente 3 a 4 cm distais à junção esofagogástrica e no local identificado pelo balão, para iniciar a criação do reservatório (Fig. 34-15).

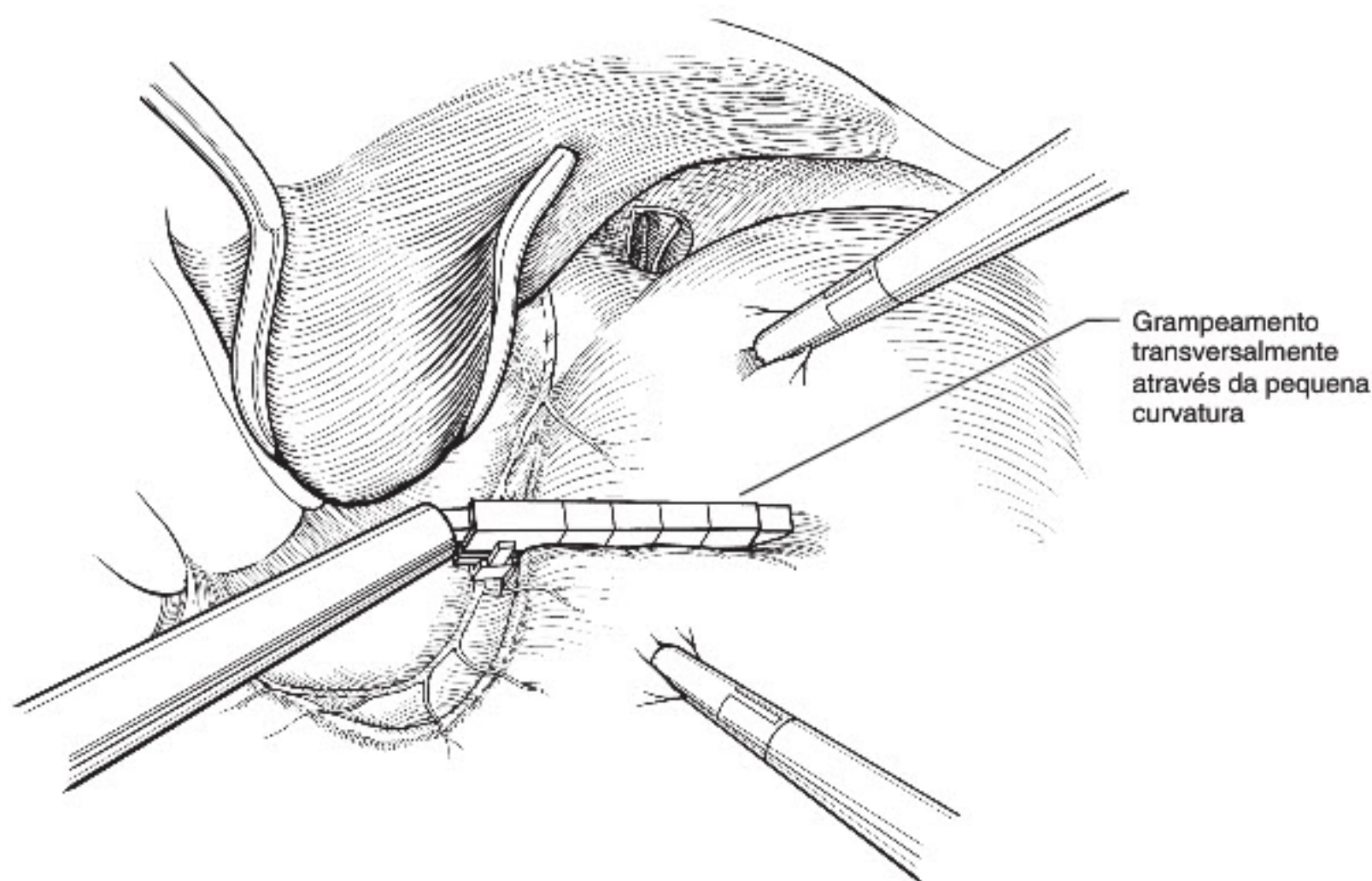


FIGURA 34-15

- ◆ Uma gastrotomia é feita próximo à grande curvatura gástrica. O portal de 12 mm é removido do quadrante superior esquerdo, e essa incisão é dilatada sequencialmente até 26 mm com dilatadores de Hegar. A ogiva do grampeador de 25 mm é carregada com uma ponteira contendo um ponto de poliéster 2-0 amarrado através dessa abertura. O uso do portal de 12 mm facilita a inserção da ogiva dentro da cavidade peritoneal (Fig. 34-16).
- ◆ A ogiva é colocada através da gastrotomia usando o grampeador. A sutura é colocada para baixo através da abertura com um dissector articulado de 5 mm (Fig. 34-17).
- ◆ O dissector articulado é posicionado através da gastrotomia e flexionado de forma que sua ponta alcance o estômago e a linha do grampo próximo à pequena curvatura. O dissector ultrassônico é ativado enquanto toca a ponta do dissector articulado para criar uma gastrotomia grande o suficiente para passar o dissector ultrassônico através dela. A sutura é, então, grampeada e, uma vez que é puxada através da fina gastrotomia, o dissector articulado é alinhado/retificado e removido (ver Fig. 34-17).

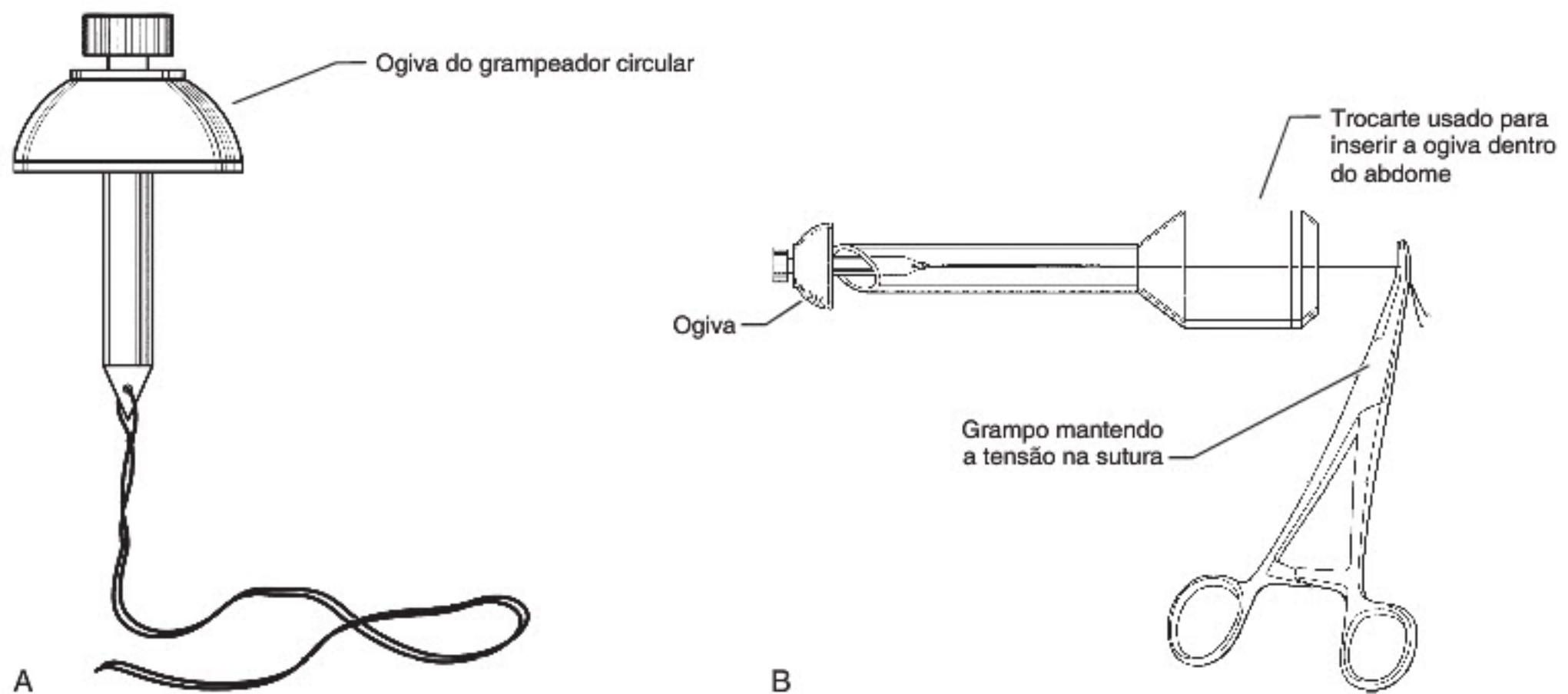


FIGURA 34-16

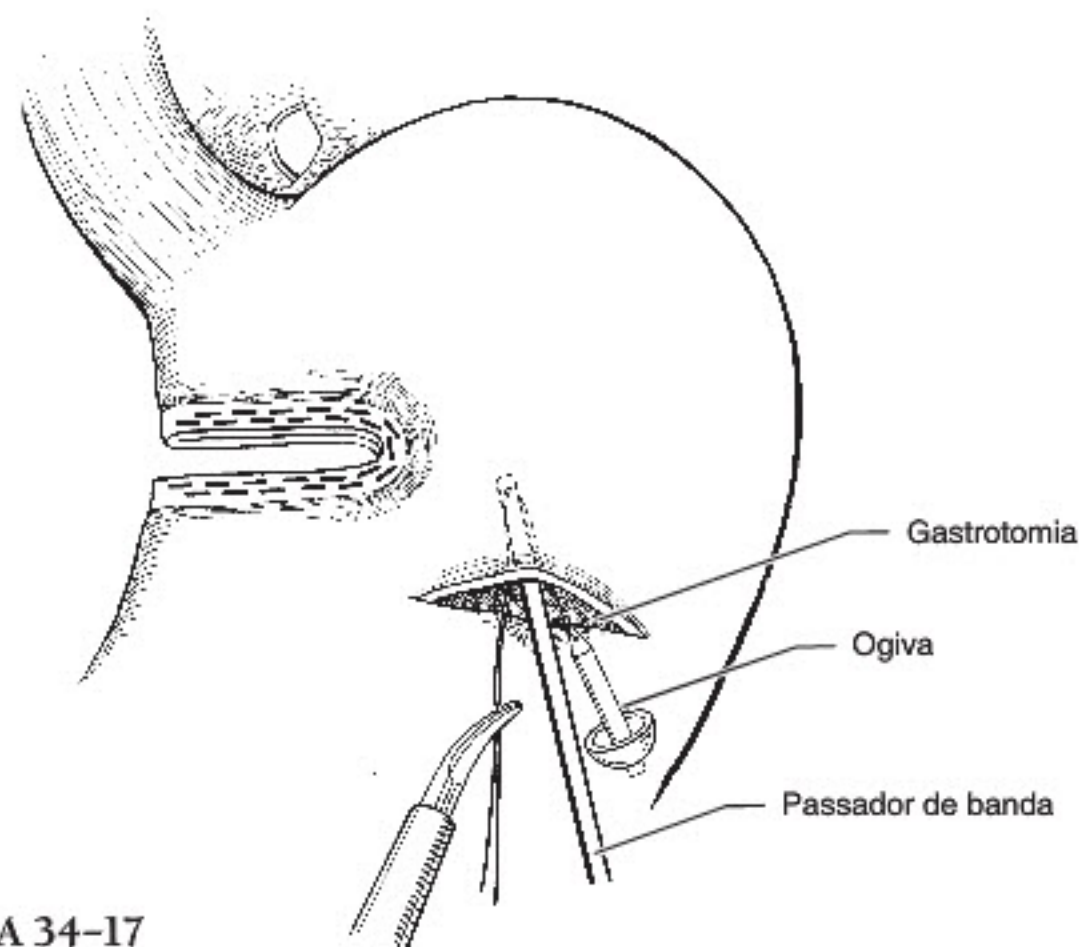


FIGURA 34-17

- ♦ O cirurgião puxa a sutura através do campo para o lado direito do paciente, mantendo o estômago na forquilha da linha do grampeador até que a ogiva passe através da gastrotomia. Uma vez que a ogiva esteja posicionada, a gastrotomia original é fechada com um grampeador linear contendo grampos de 3,5 mm. Normalmente, faz-se necessário um disparo do grampeador de 60 mm ou dois disparos do grampeador de 45 mm (Fig. 34-18).

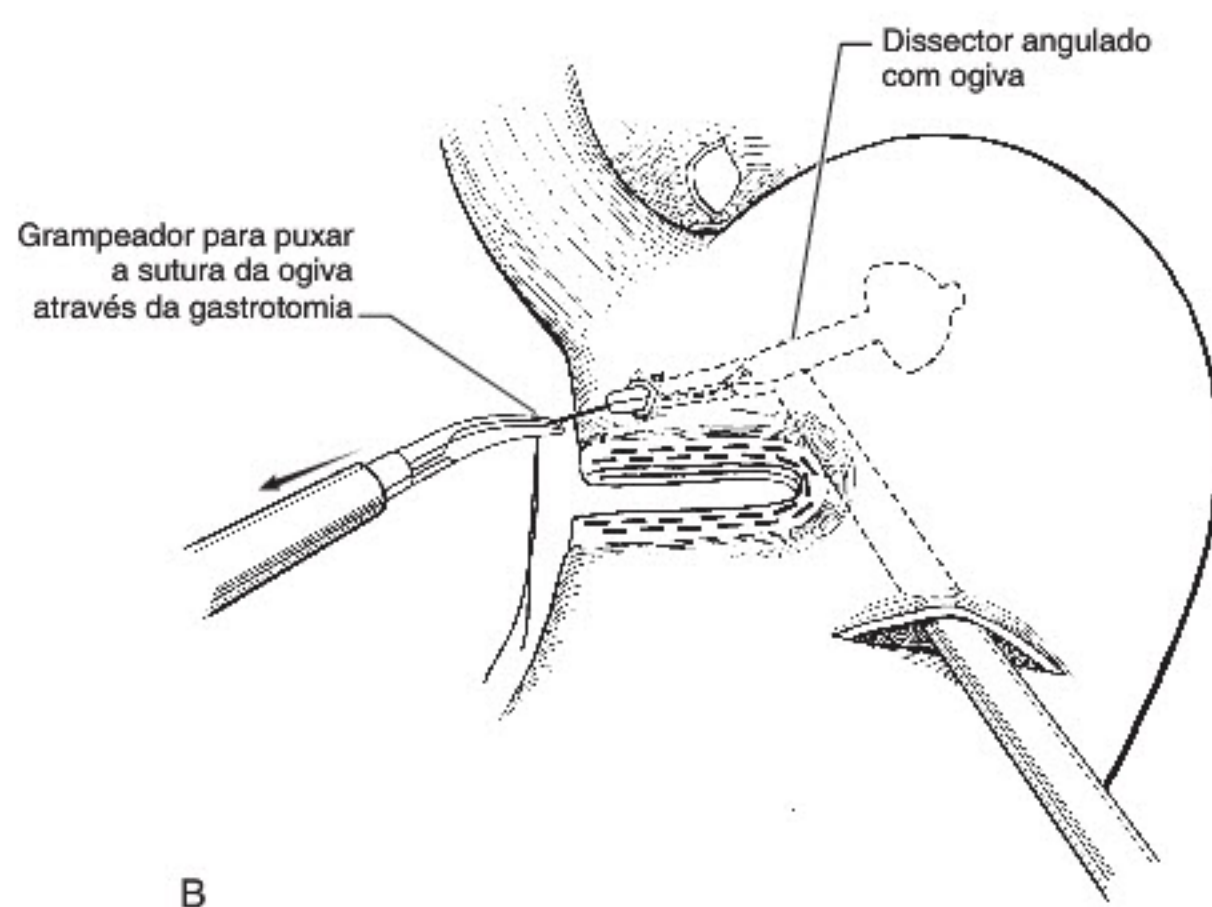
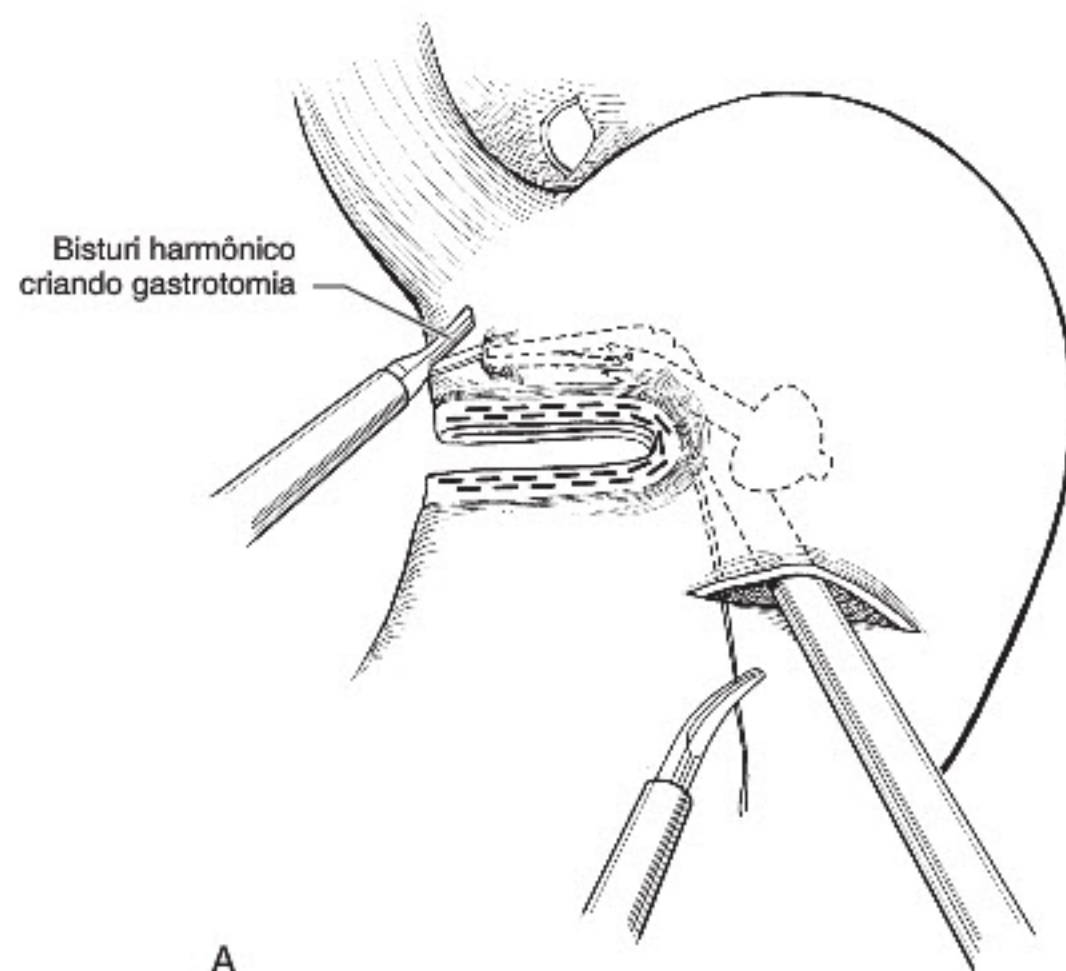


FIGURA 34-18

- ◆ O grampeador linear de 60 mm com grampos de 3,5 mm de altura é aplicado ao estômago, paralelo à pequena curvatura e através do portal de 12 mm, no lado esquerdo. Puxar a sutura para baixo facilita uma colocação apropriada. Antes do disparo, o cirurgião avança o tubo orogástrico até que possa estar certo de que o tubo é visível dentro da bolsa e não dentro do corpo do estômago ou preso pelo grampeador (**Fig. 34-19**).
- ◆ O dissector articulado de 10 mm é colocado através do segundo portal. Sua ponta é passada por trás do estômago e flexionada dentro do espaço criado no ângulo de Hiss. A manipulação suave de lado a lado aumenta essa abertura. O auxiliar segura esse instrumento enquanto o grampeador linear e articulado de 45 mm, carregado com grampos de 3,5 mm, completa a secção do estômago, novamente confirmando a colocação do grampeador pela manipulação do tubo orogástrico (**Figs. 34-20 e 34-21**).
- ◆ A ogiva pode agora ser removida. É útil notar que uma rotação de 90 graus da ponta azul, com o dissector angulado à direita enquanto a ogiva é mantida estável com o grampeador ou outro instrumento, simplifica o descolamento. O grampeador é aplicado à ogiva acima da origem (**Fig. 34-22**).

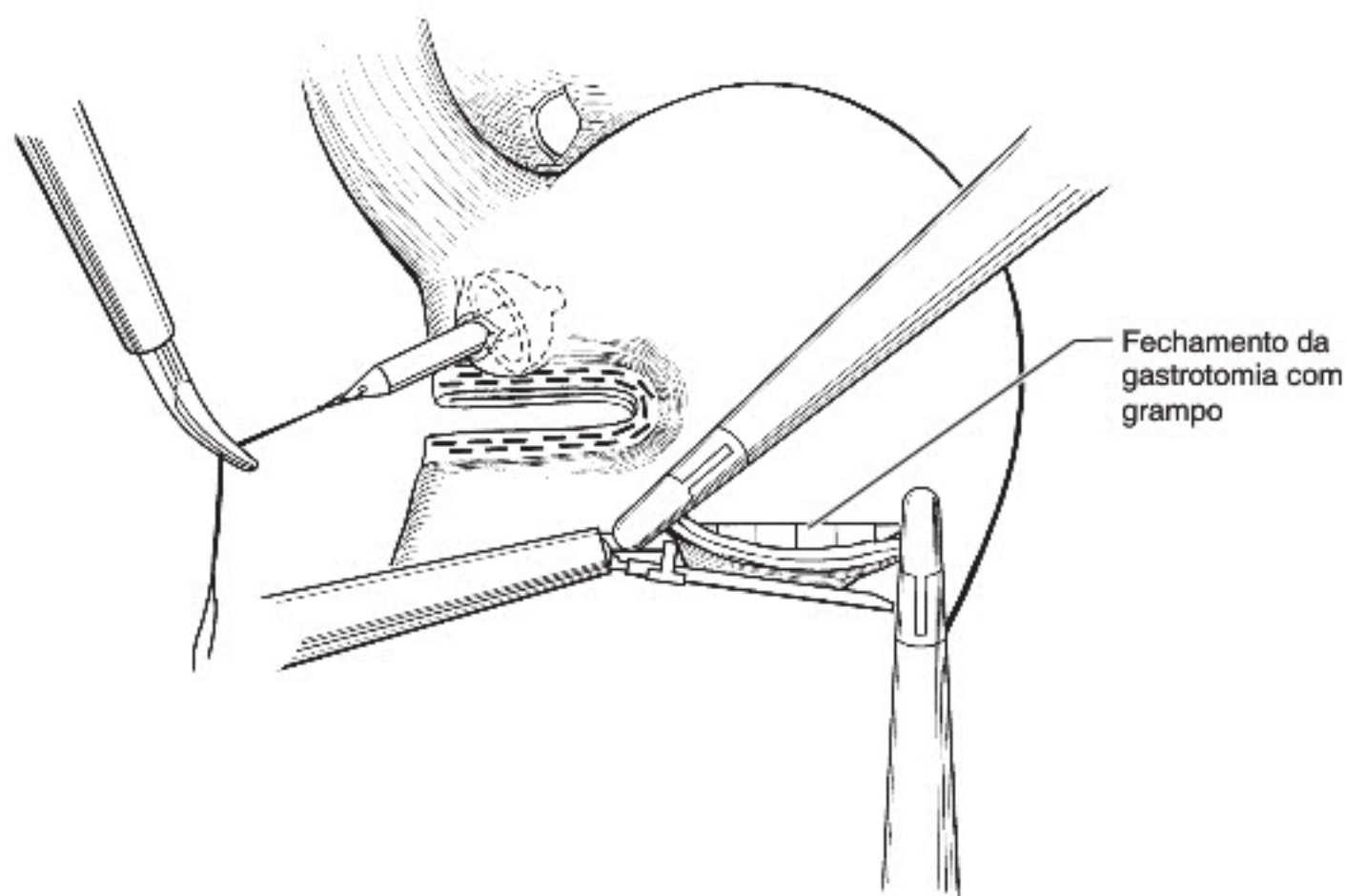


FIGURA 34-19

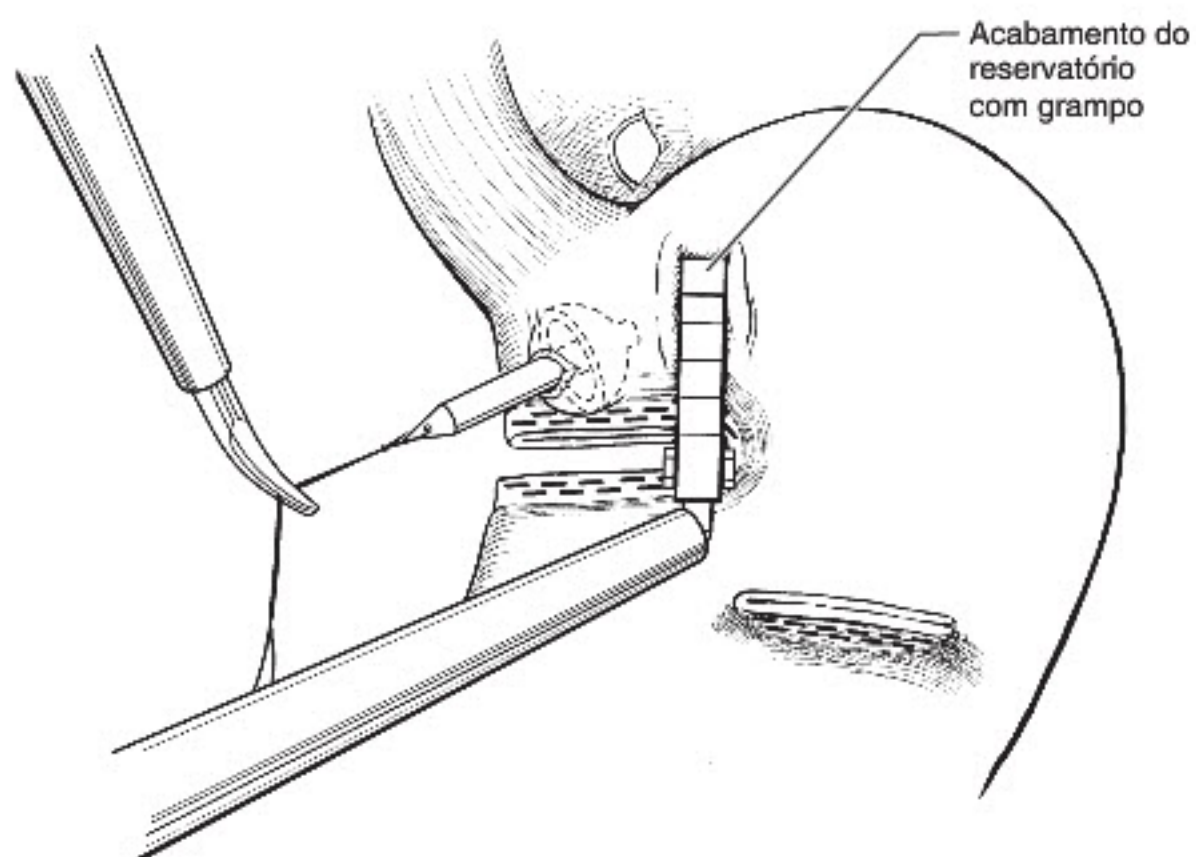


FIGURA 34-20

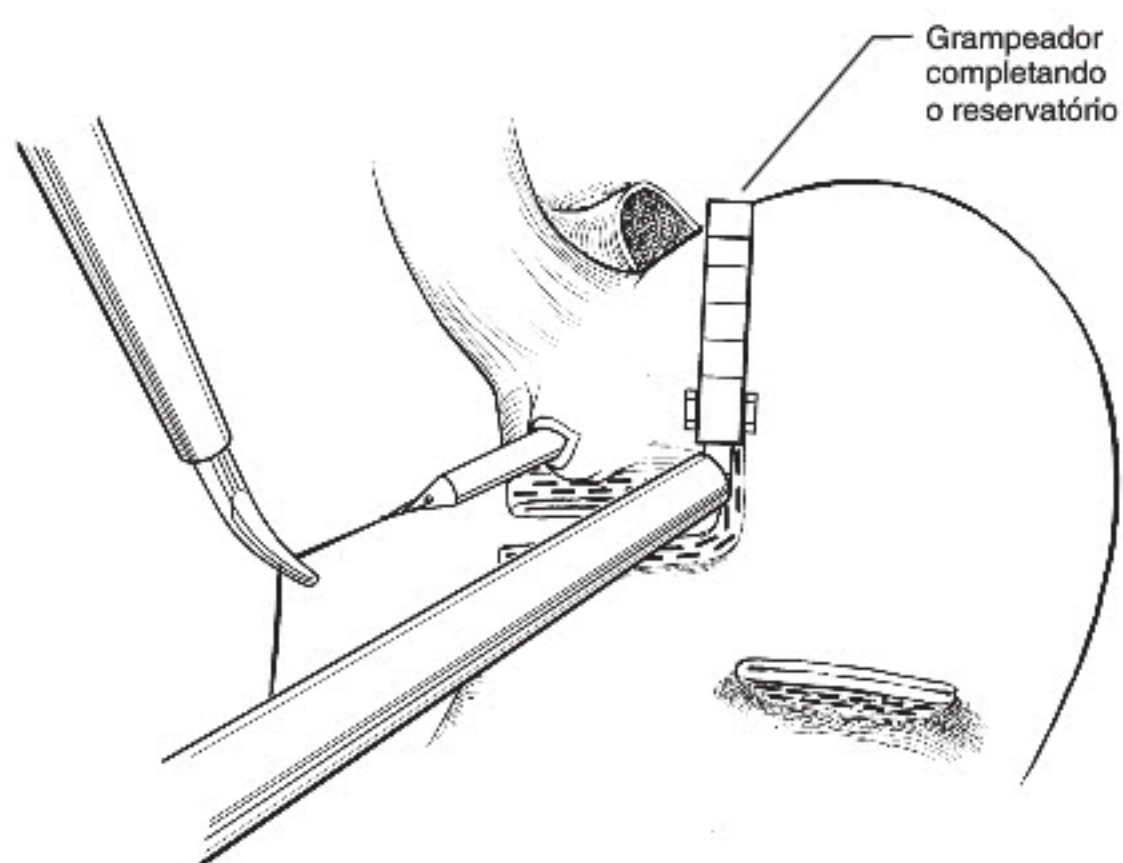


FIGURA 34-21

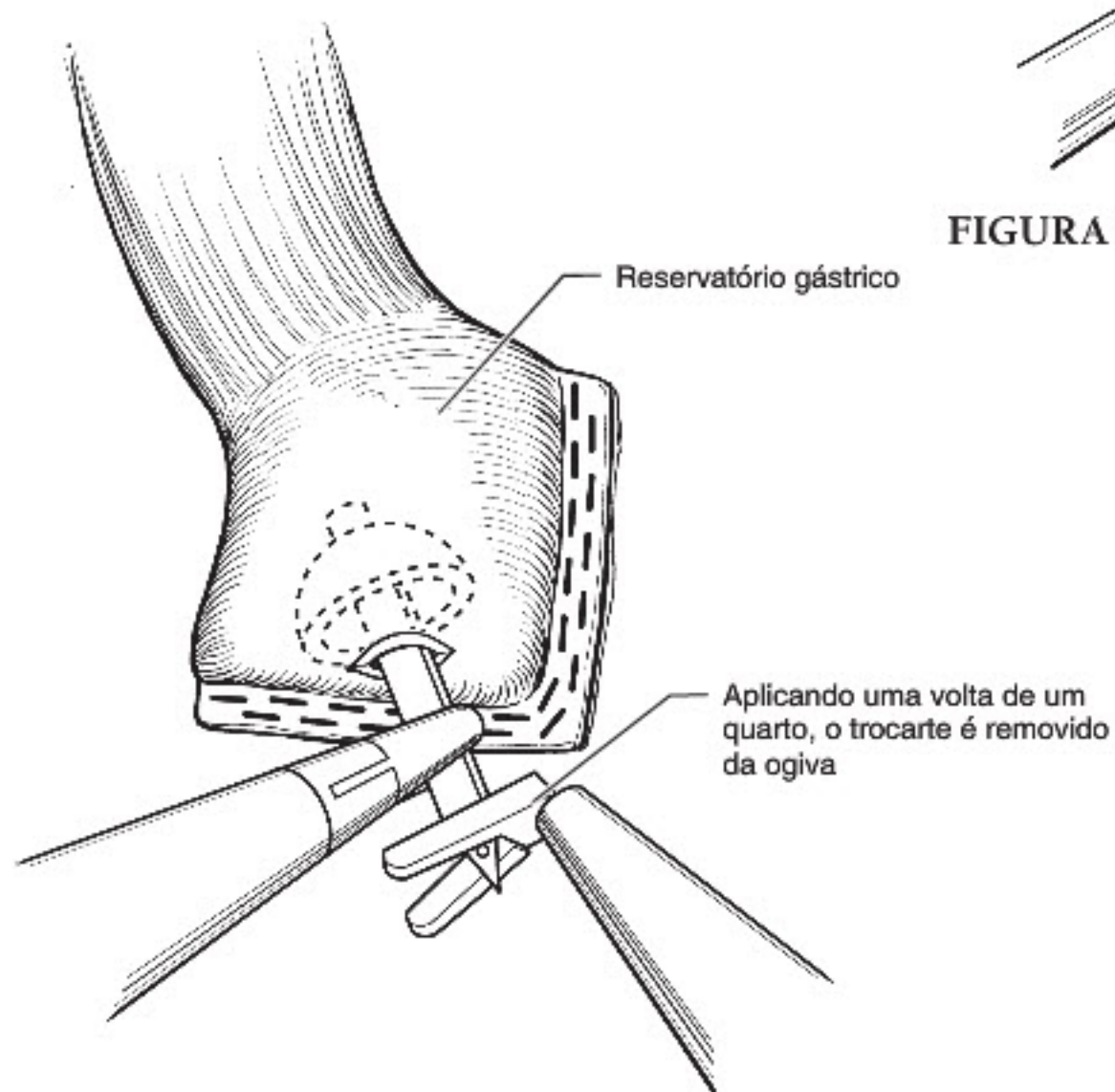


FIGURA 34-22

- ◆ A alça jejunal de Roux é aberta longitudinalmente na sua porção terminal (**Fig. 34-23**). O portal de 12 mm é novamente removido, e o grampeador circular é colocado através do local dilatado do portal e dentro da luz da alça de Roux. Uma vez tendo passado o segmento demarcado, o grampeador é aberto para perfurar a borda antimesentérica. A tração deve ser mantida no intestino proximal e distal à terminação do grampeador para evitar que o intestino escorregue do grampeador (**Figs. 34-24 e 34-25**).
- ◆ O grampeador e a ogiva são aproximados, e o instrumento é fechado e disparado. O grampeador é parcialmente aberto e removido. O segmento redundante aberto de jejuno é aparado e selado pela primeira incisão do mesentério e, em seguida, aplicado o grampeador linear com grampos de 2,5 mm. Antes do disparo do grampeador, o tubo orogástrico deve ser passado através da gastrojejunostomia para subsequente avaliação de vazamentos. Um ponto seromuscular 2-0 de Vicryl é passado no lado direito da gastrojejunostomia (**Figs. 34-26, 34-27 e 34-28**).
- ◆ A verificação de vazamentos e a colocação de um dreno fechado de sucção completam o procedimento.

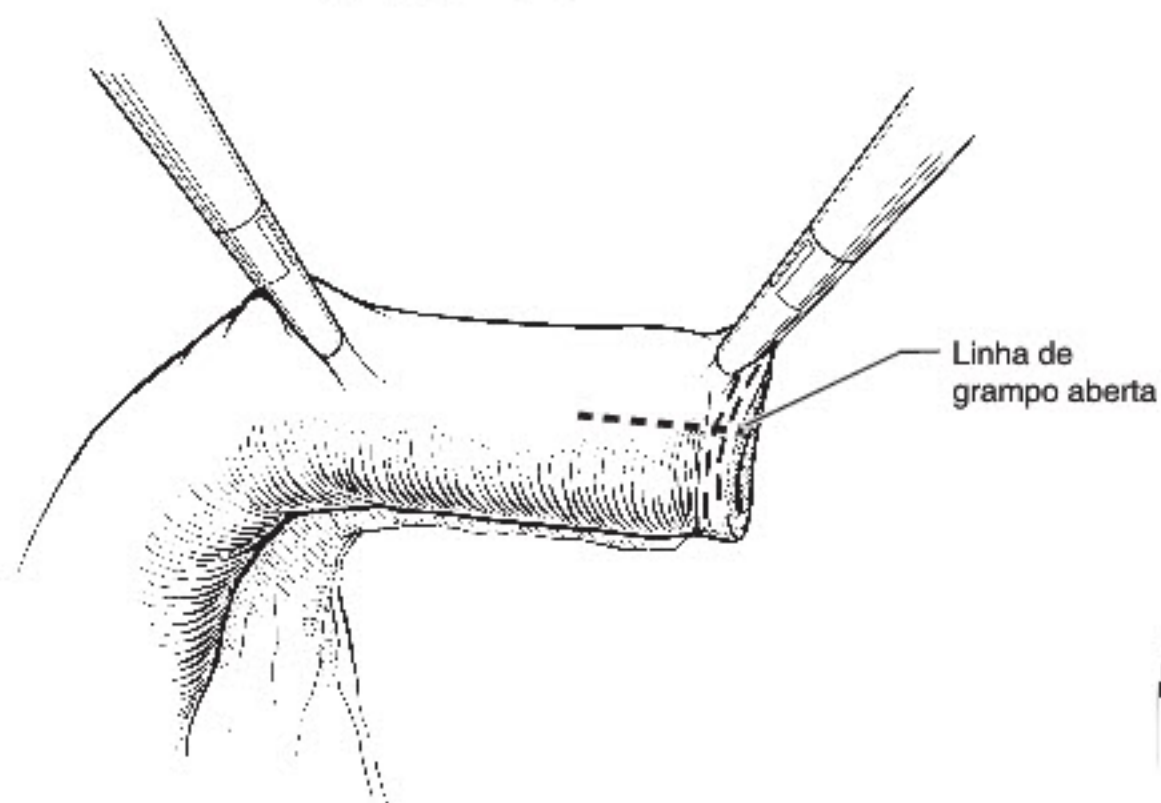


FIGURA 34-23

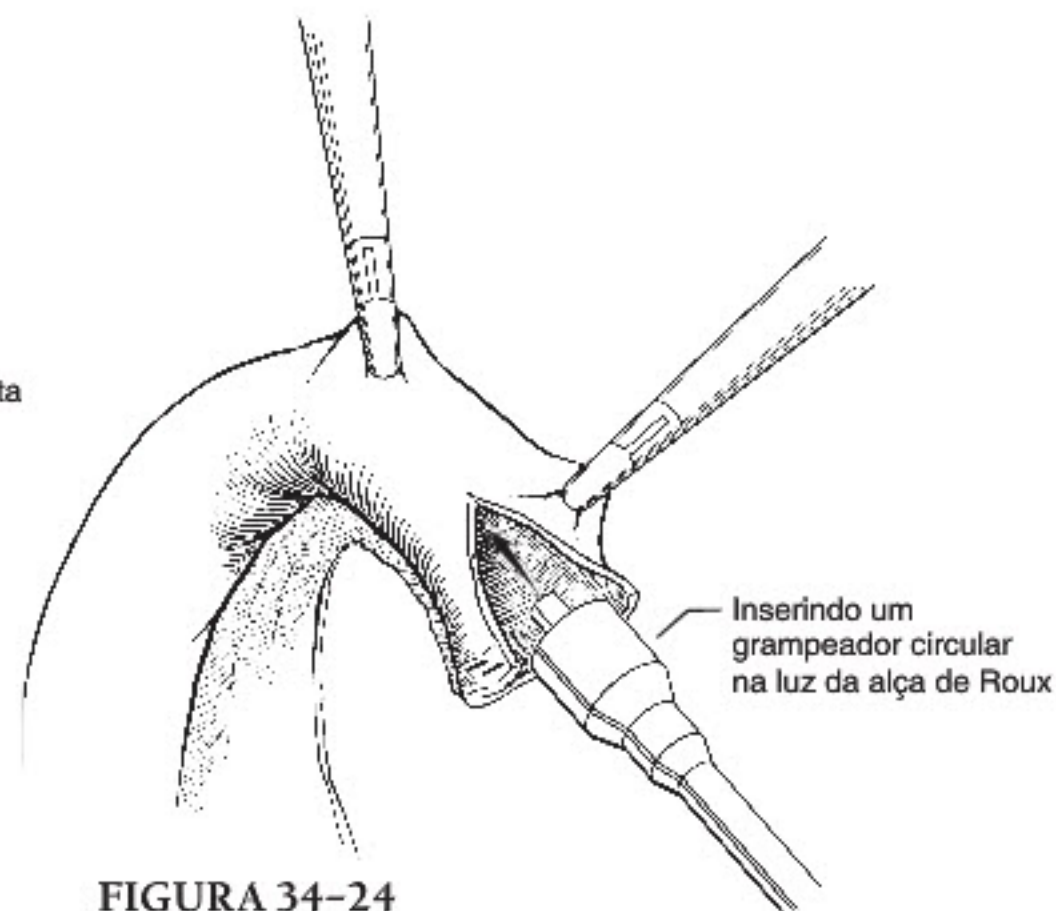


FIGURA 34-24

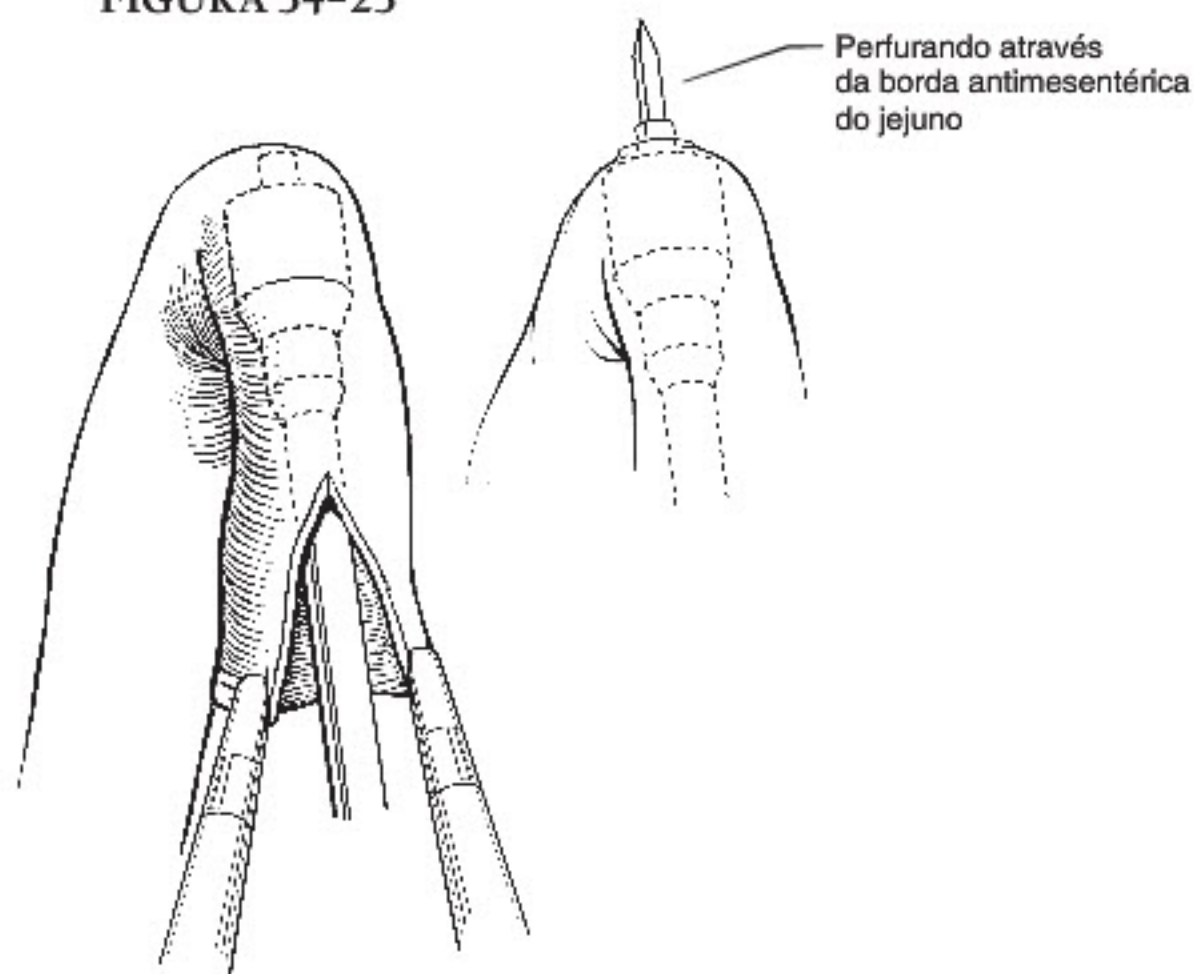


FIGURA 34-25

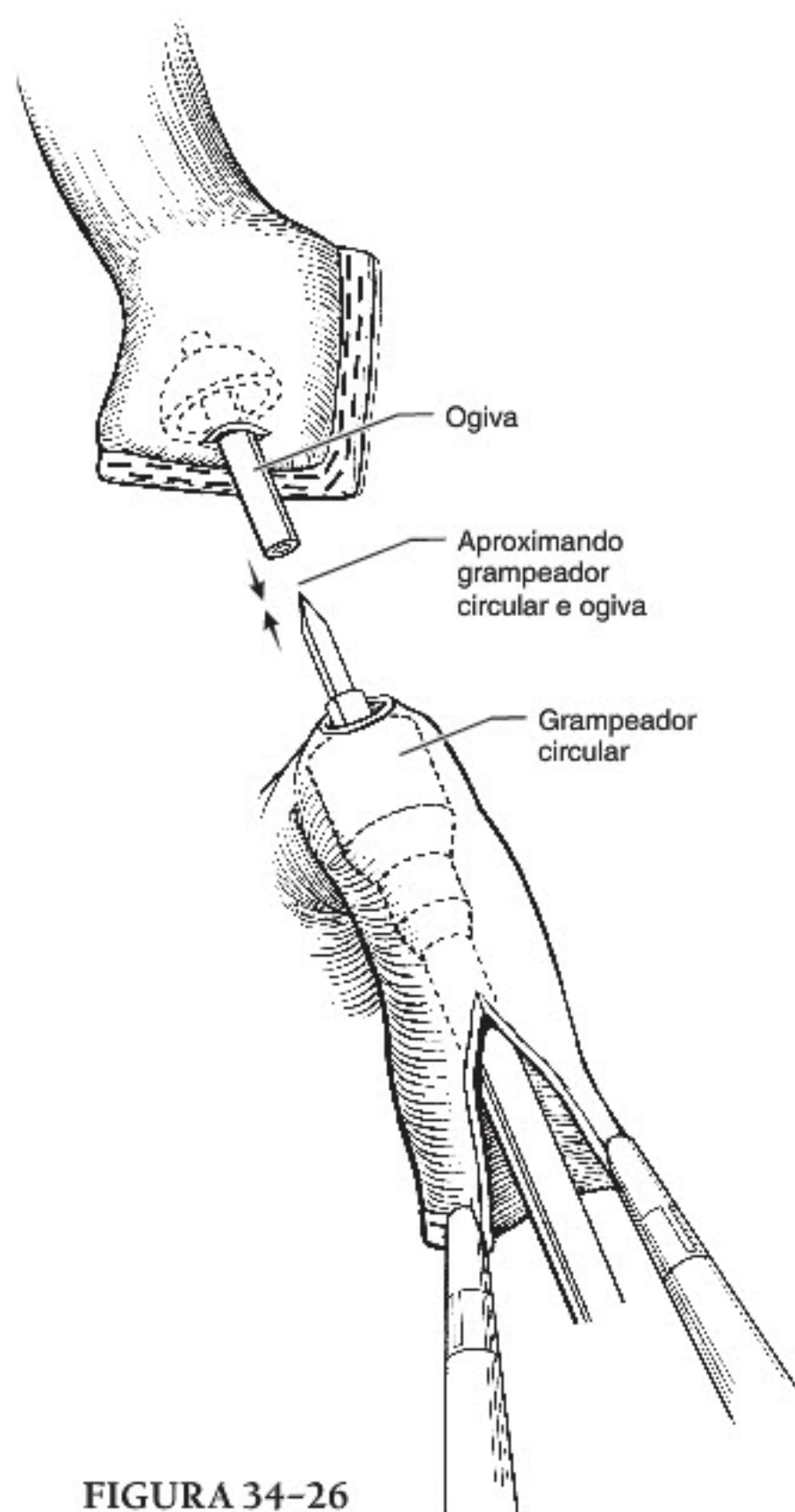


FIGURA 34-26

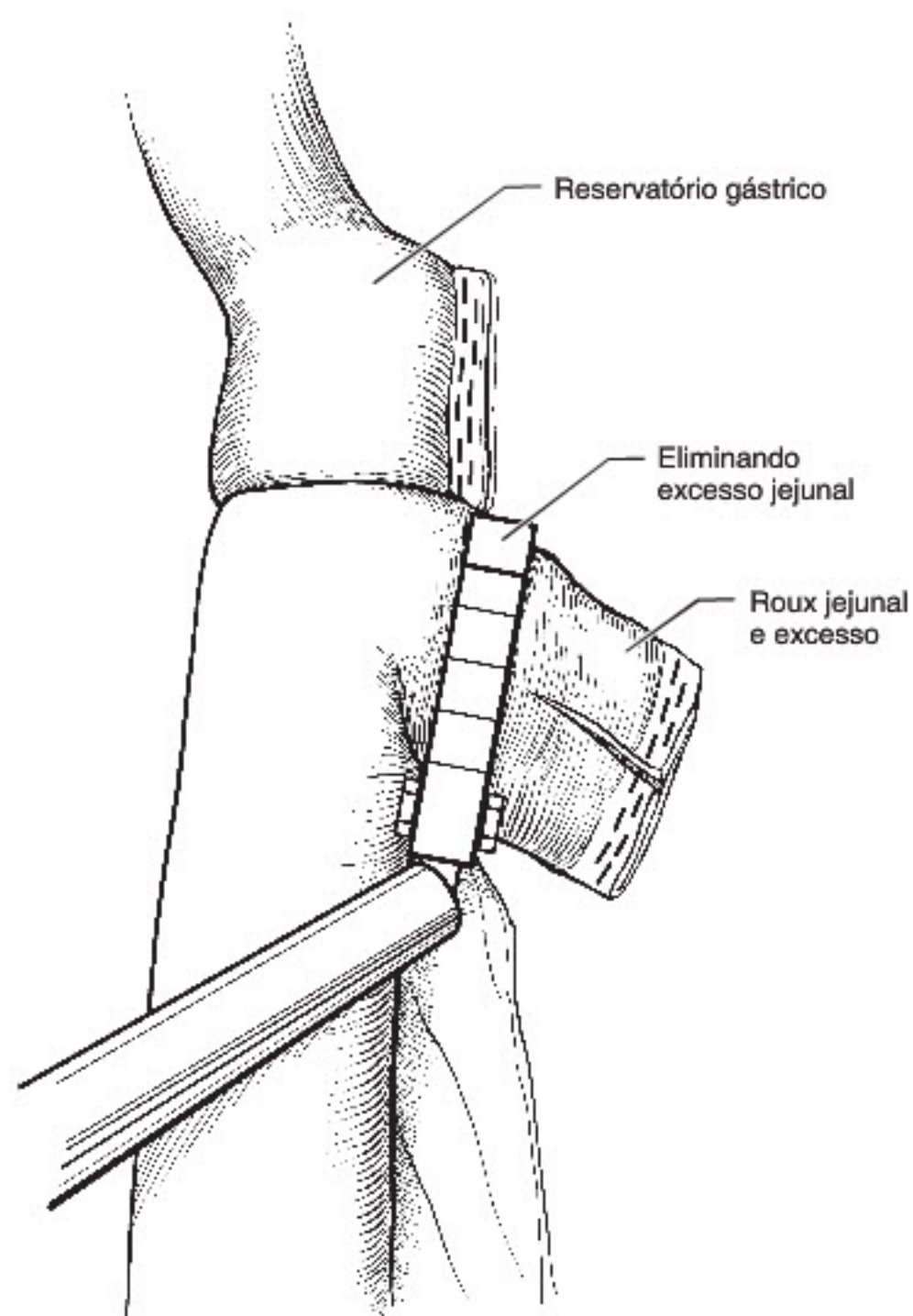


FIGURA 34-27

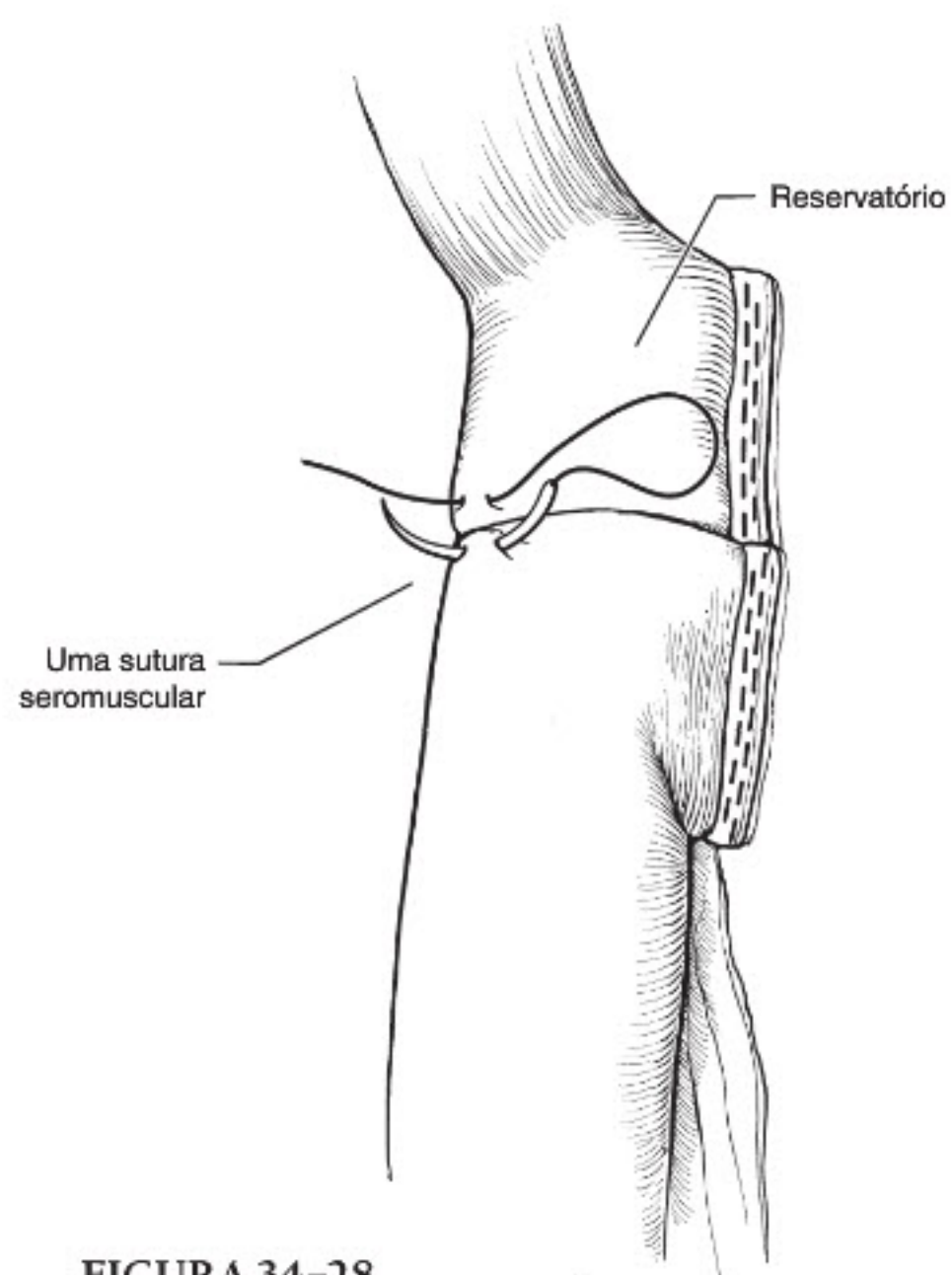


FIGURA 34-28

3. FECHAMENTO

- ♦ Uma abertura colocada e dilatada até 26 mm pode ser fechada com duas suturas sucessivas de Vicryl 0 posicionadas com o uso de um passador laparoscópico de sutura através da ferida aberta. Não existe necessidade de se fechar os locais de abertura de 5 e 12 mm quando usando lâminas.
- ♦ Os instrumentos e os portais são removidos sob visualização direta à medida que o pneumoperitônio escapa.
- ♦ O portal do grampeador circular deve ser copiosamente irrigado antes do fechamento, porque foi continuamente contaminado pelo grampeador circular e pela remoção do tecido ressecado do estômago e do intestino delgado.
- ♦ As incisões na pele são fechadas com suturas subcuticulares e adesivos teciduais ou fitas estéreis.

ABERTA

1. INCISÃO

- ♦ Uma laparotomia na linha mediana do xifoide próximo ao umbigo é preferível (Figs. 34-29 e 34-30).

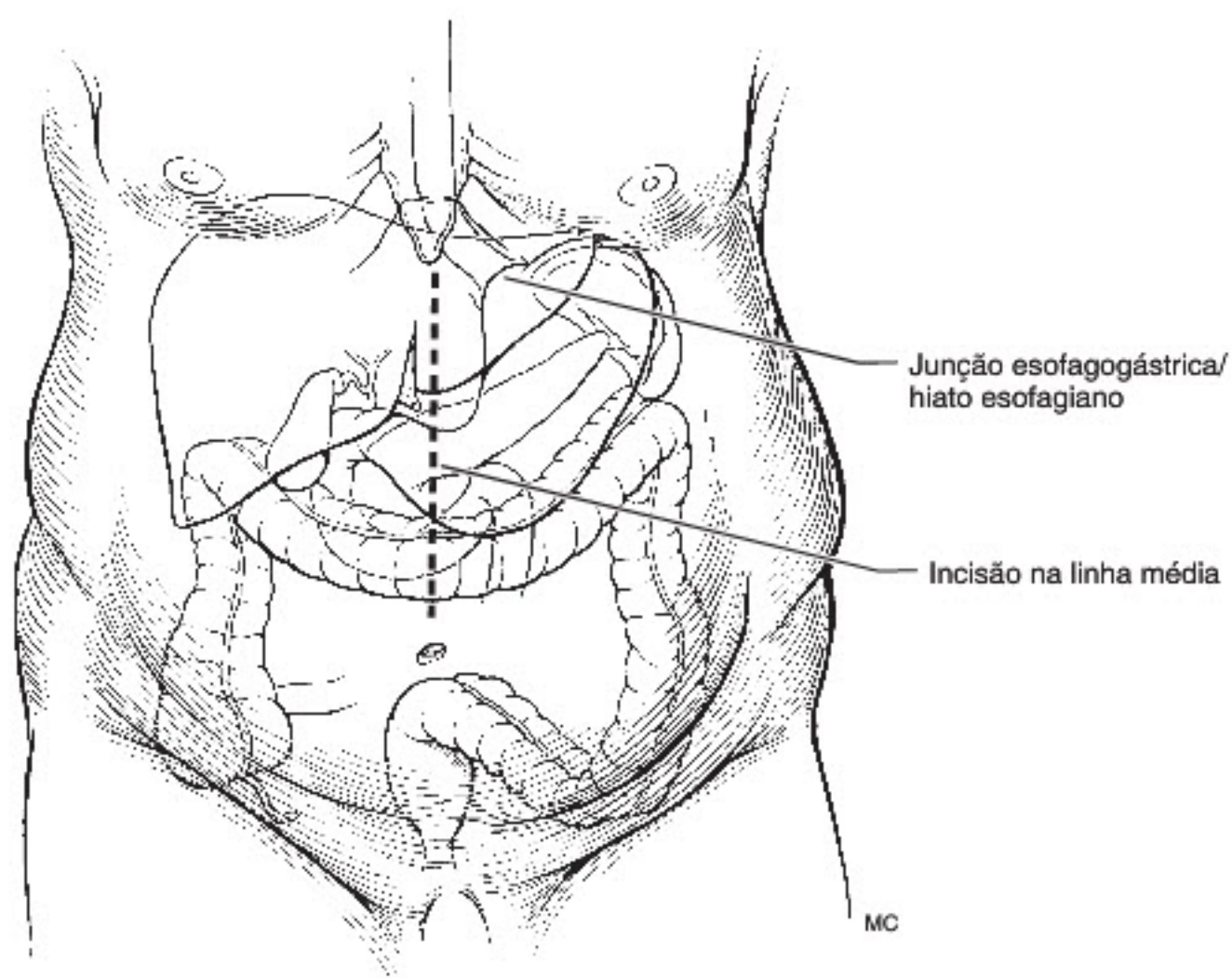


FIGURA 34-29

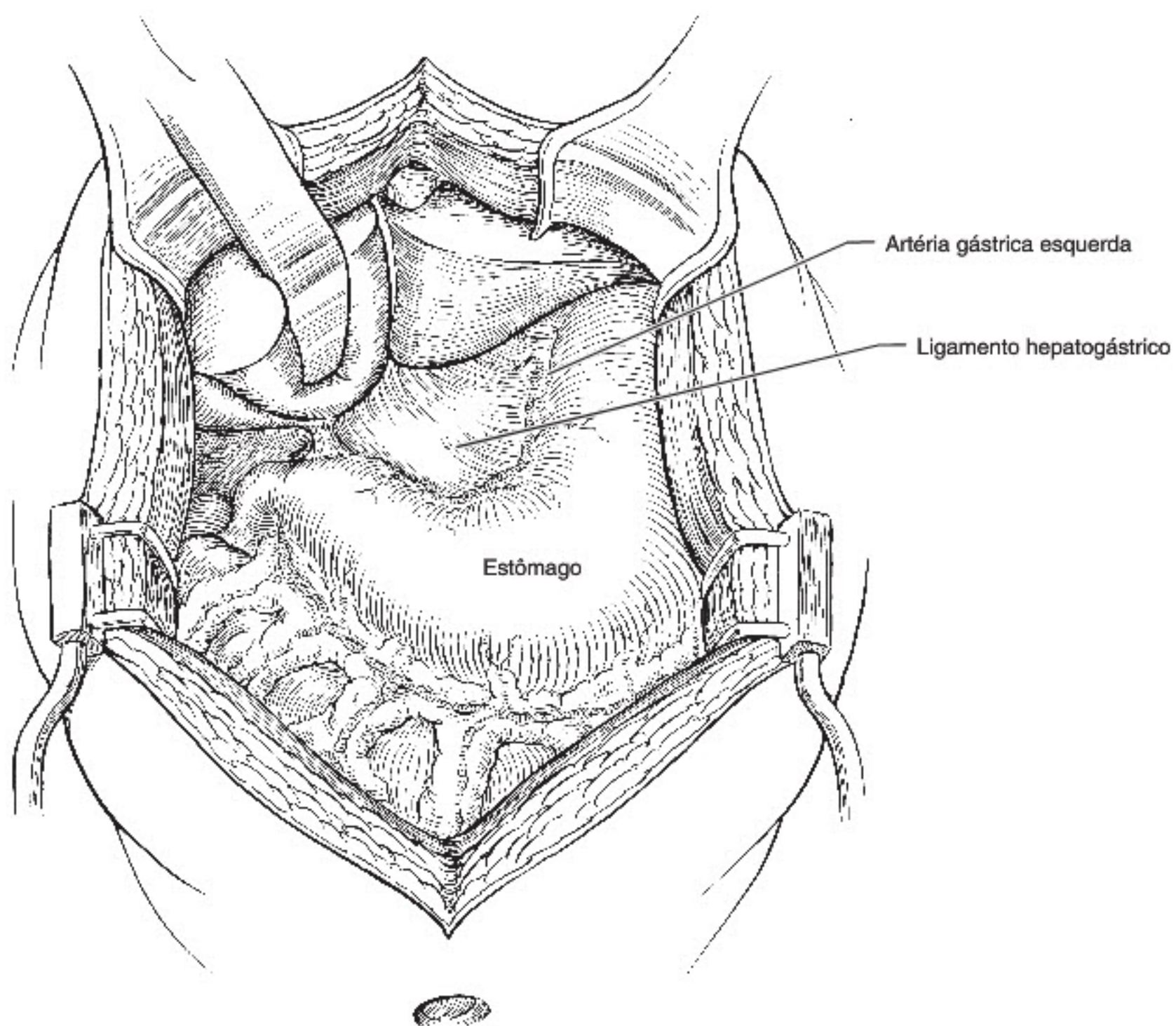


FIGURA 34-30

2. DISSECÇÃO

- ◆ Um afastador de parede abdominal montado na mesa, tal como o modelo de Bookwalter, facilita a exposição.
- ◆ O omento é seccionado na linha média por todo o comprimento e por uma pequena distância ao longo do cólon transversal com auxílio de tesouras ultrassônicas. Isso permitirá a colocação da alça de Roux anterior ao cólon e ao estômago e com menor tensão. Pode ser necessário que as aderências à parede abdominal sejam primeiramente seccionadas (**Fig. 34-31**).
- ◆ O ligamento de Treitz é identificado, e o jejuno é seccionado a cerca de 40 cm distais a ele. Uma abertura é feita no mesocólon transversal se o acesso retrocólico for favorecido (**Fig. 34-32**).
- ◆ O mesentério do aspecto distal do jejuno seccionado recebe incisão próxima à parede intestinal para fornecer mobilidade adicional à alça de Roux. Qualquer área de isquemia criada por essa manobra será ressecada durante uma das etapas finais.
- ◆ O jejuno é seguido por aproximadamente 100 cm para o *bypass* gástrico de comprimento padrão. Aqui, uma pequena enterotomia é feita na borda antimesentérica. Outra pequena enterotomia é realizada no ângulo antimesentérico da terminação proximal cega do jejuno. As enterotomias são largas o suficiente para acomodar a extremidade do grampeador (**Fig. 34-33**).

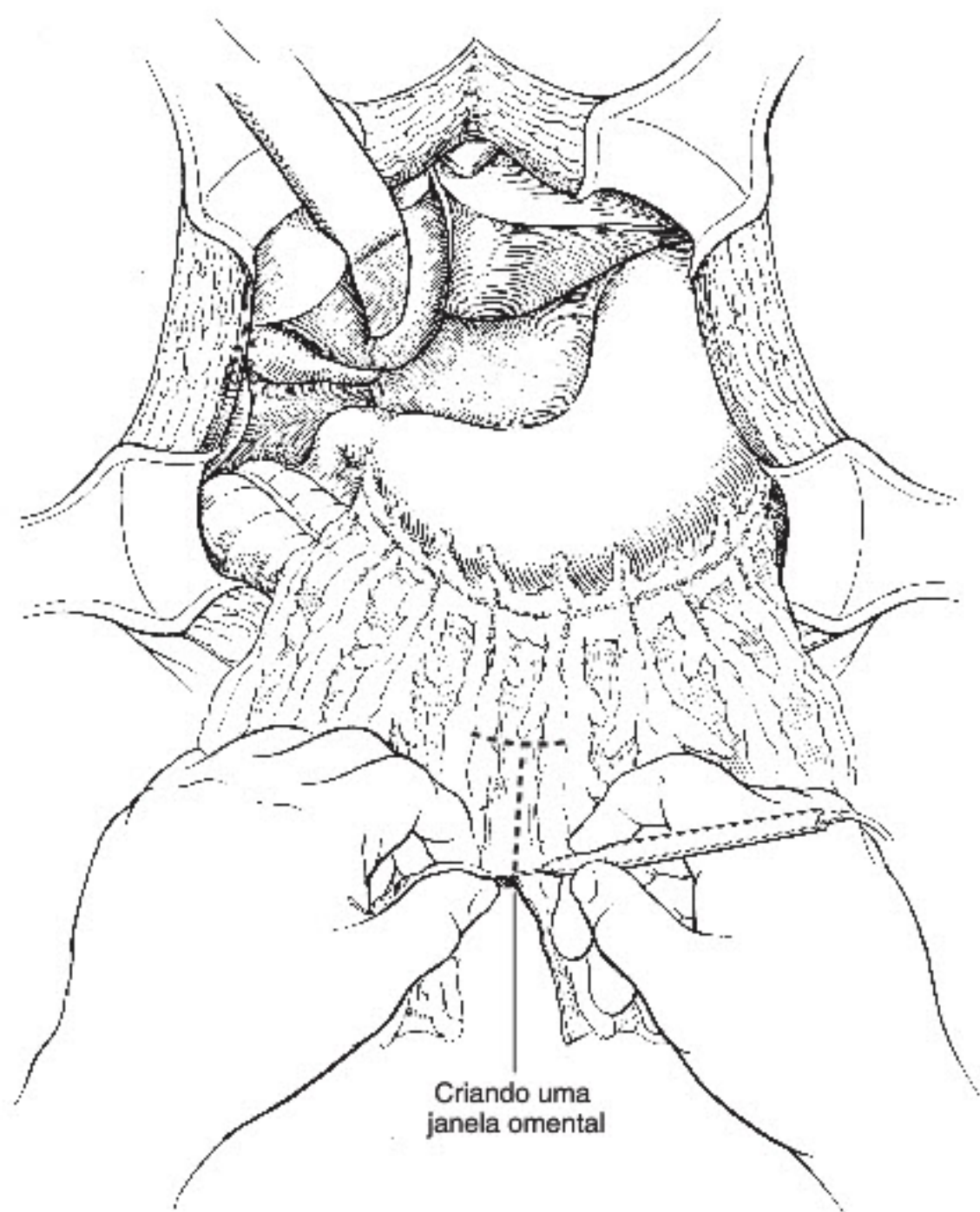


FIGURA 34-31

- ◆ Com os ramos do grampeador linear de 2,5 mm de altura inseridos através de cada uma das enterotomias, o grampeador é disparado para criar a anastomose. Aqui se utiliza um disparo do grampeador de 60 mm ou dois disparos sucessivos do grampeador de 45 mm (Fig. 34-34).
- ◆ A enterotomia resultante é fechada com um disparo do grampeador linear de 60 mm ou dois disparos do grampeador de 45 mm utilizando cargas de grampos de 2,5 mm (Fig. 34-35).
- ◆ Pontos seromusculares com fios de sutura 2-0 são colocados no lado esquerdo da anastomose. O defeito mesentérico é fechado a partir do lado direito com sutura contínua com fio 2-0, iniciando na base do defeito e terminando com ponto seromuscular de cada porção do jejuno. Esse ponto seromuscular reduz o risco de obstrução anastomótica (Fig. 34-36).
- ◆ A jejunojejunostomia é inspecionada para adequação da luz e da hemostasia da sutura e das linhas de grampos. O paciente é virado ao contrário, na posição Trendelenburg.

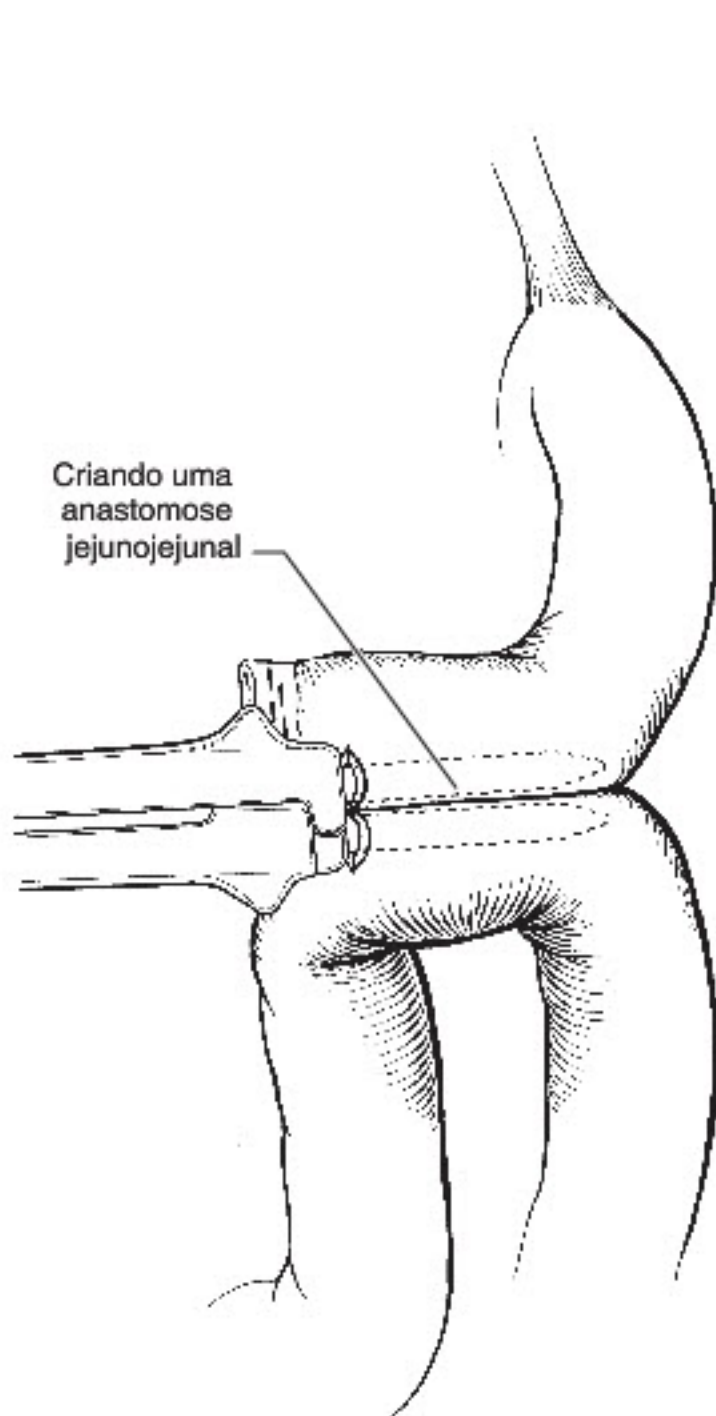


FIGURA 34-34

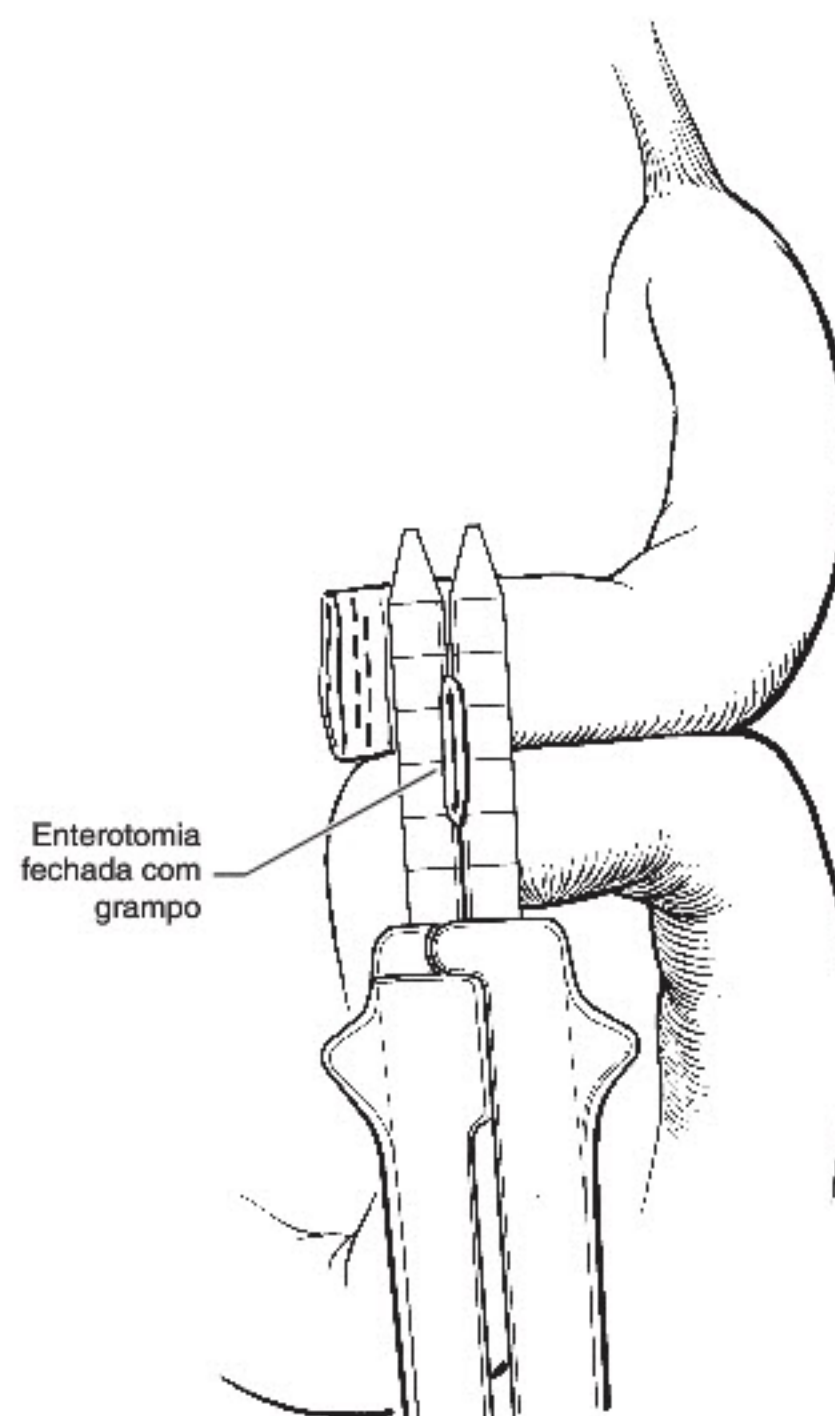


FIGURA 34-35

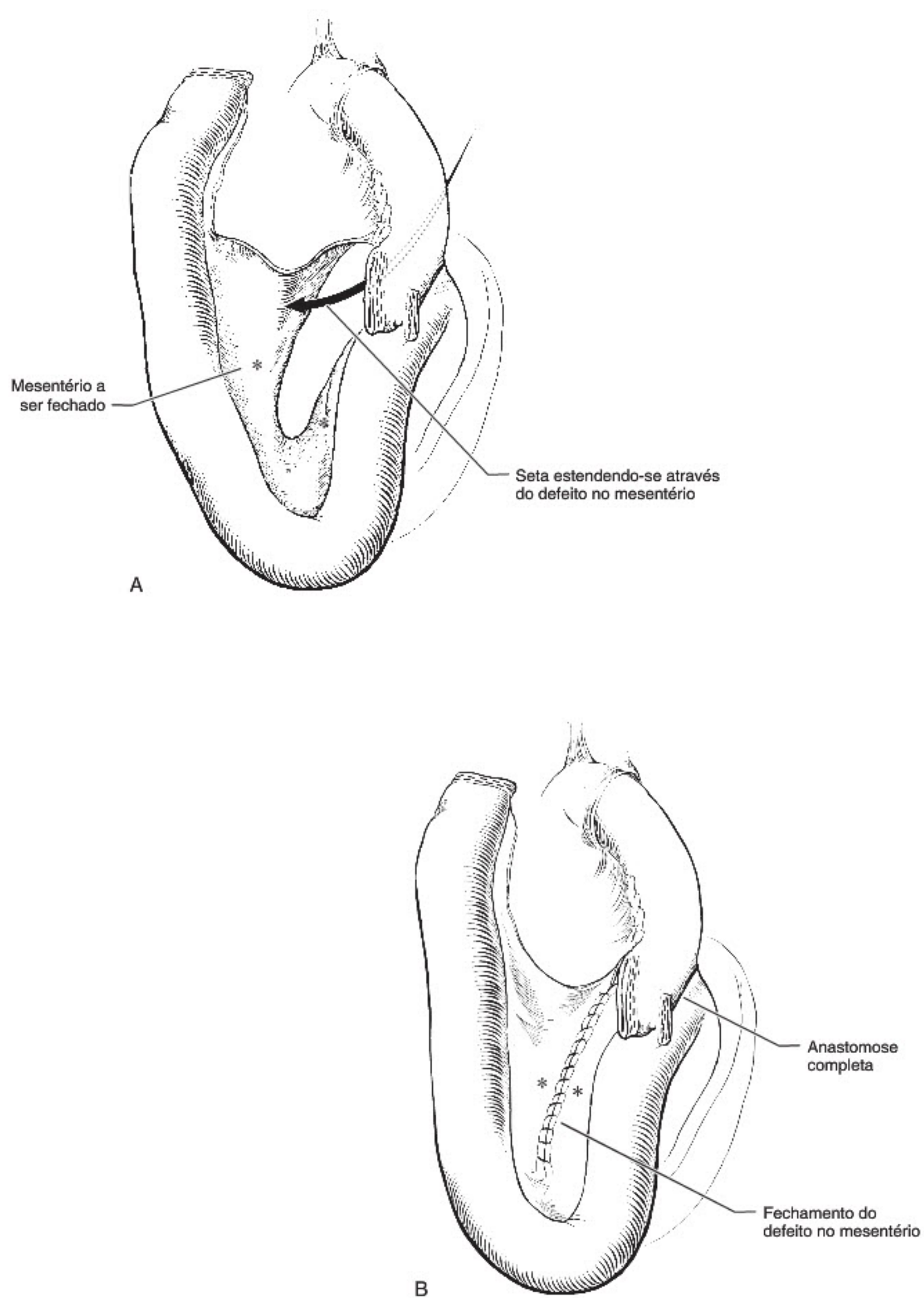


FIGURA 34-36

- ◆ O peritônio que recobre o pilar esquerdo do diafragma no ângulo de Hiss é rompido e aberto para expor o músculo diafragmático. Uma dissecção romba com o dedo é utilizada para aumentar esse espaço posterior ao estômago e ao longo do pilar. Um fino véu de peritônio é deixado entre o estômago e o baço (Fig. 34-37).
- ◆ Um tubo orogástrico fechado com balão é colocado no estômago do tamanho do reservatório. O balão é inflado em 20 mL e puxado suavemente para trás da junção esofagogástrica. Uma vez que a linha de dissecção tenha sido identificada, o balão é esvaziado e puxado para trás, para dentro do esôfago. Deve-se tomar cuidado permanente com o posicionamento de todos os tubos no esôfago, porque o grampeamento através dos tubos requer difícil e cuidadosa revisão (Fig. 34-38).
- ◆ Cautério ou tesoura ultrassônica é utilizado para fazer cuidadosa incisão no peritônio e na gordura subjacente ao ligamento gastro-hepático com o objetivo de acessar o omento menor sem danificar a parede do estômago, os ramos do vago ou a vascularização do reservatório. Existe um número de pequenas veias que, quando não seladas satisfatoriamente, podem causar sangramento. Assim, essa dissecção deve ser realizada lenta e meticulosamente, com uma combinação de limpeza e uso criterioso de fontes de energia (Fig. 34-39).

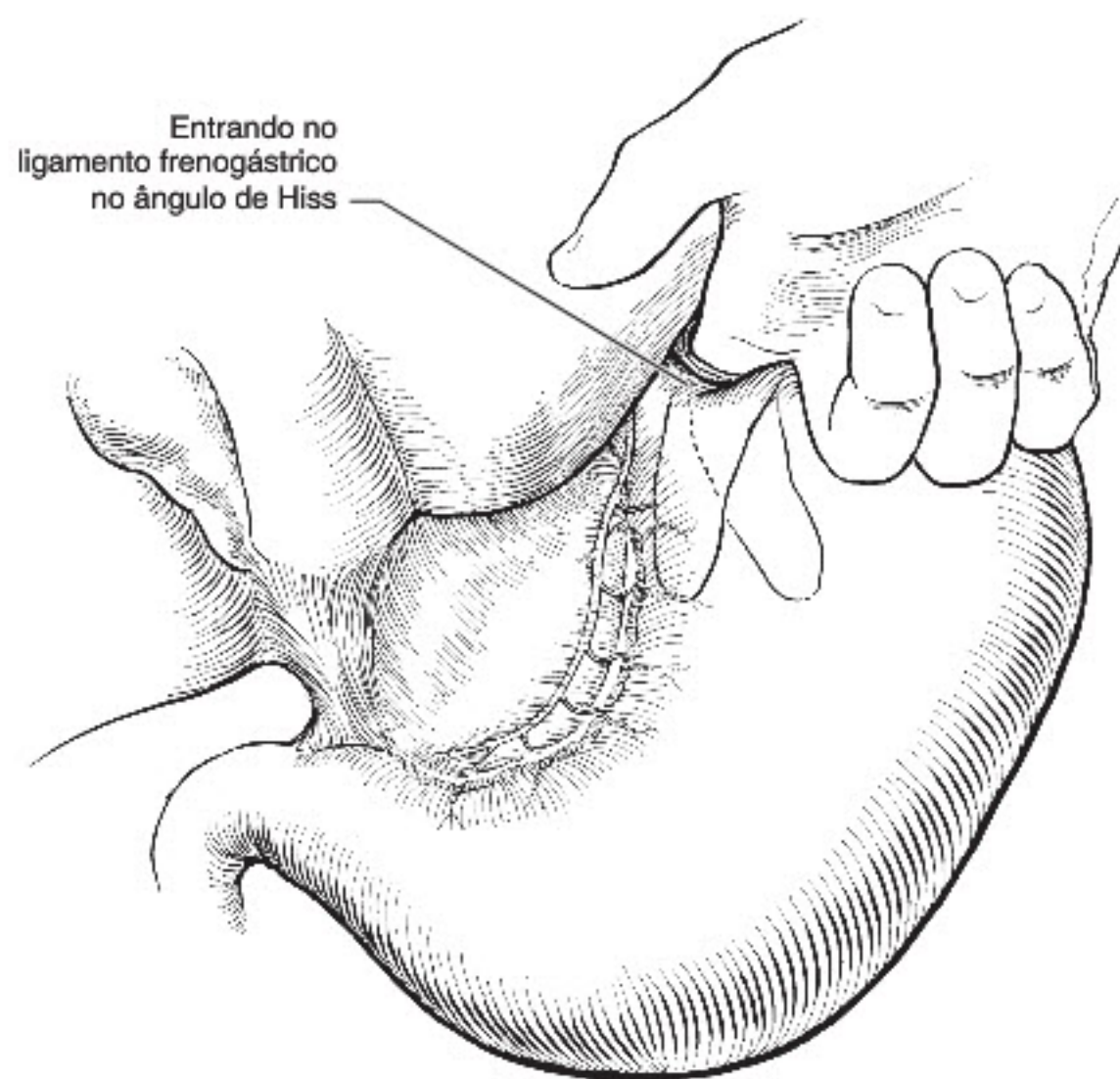


FIGURA 34-37

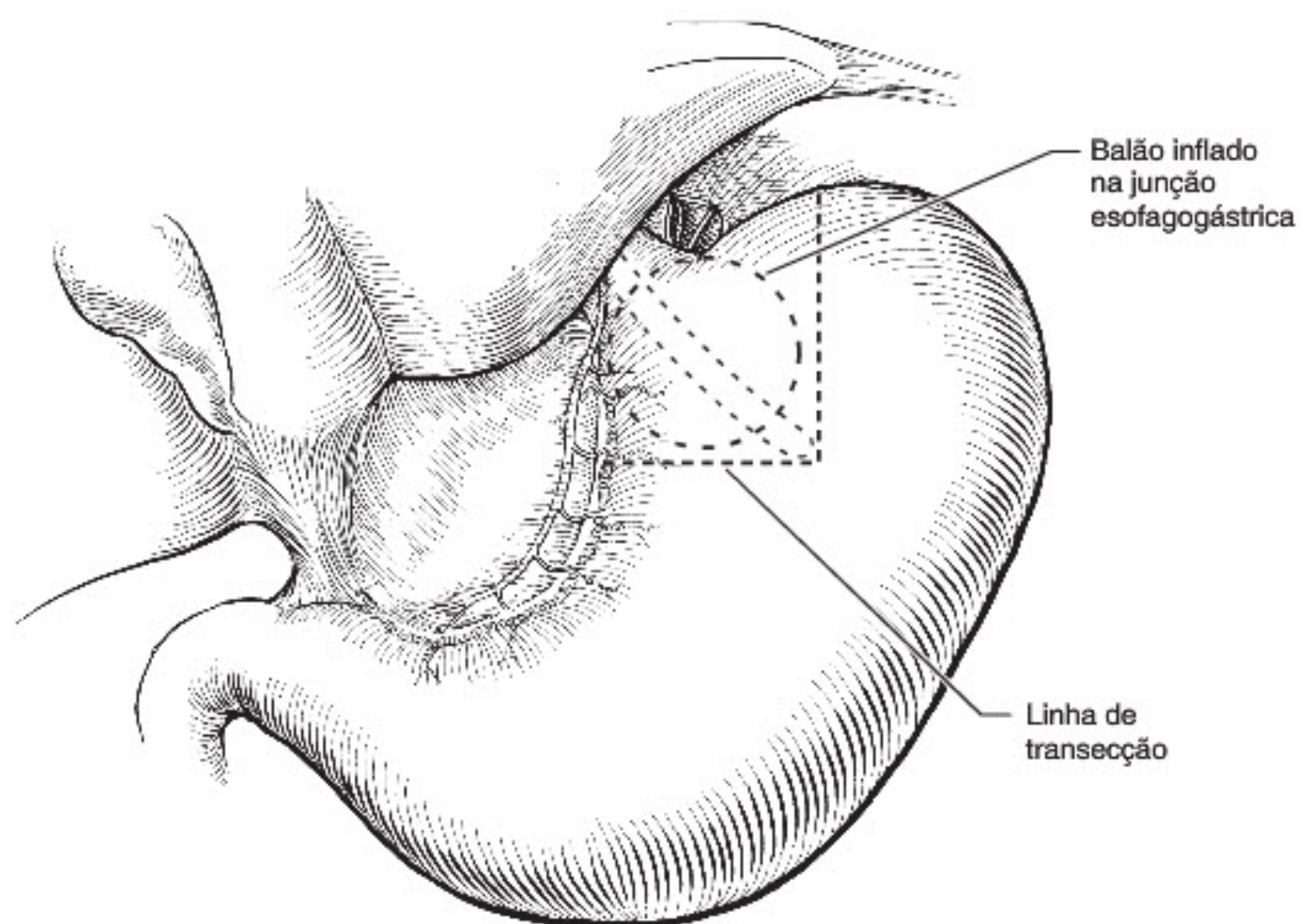


FIGURA 34-38

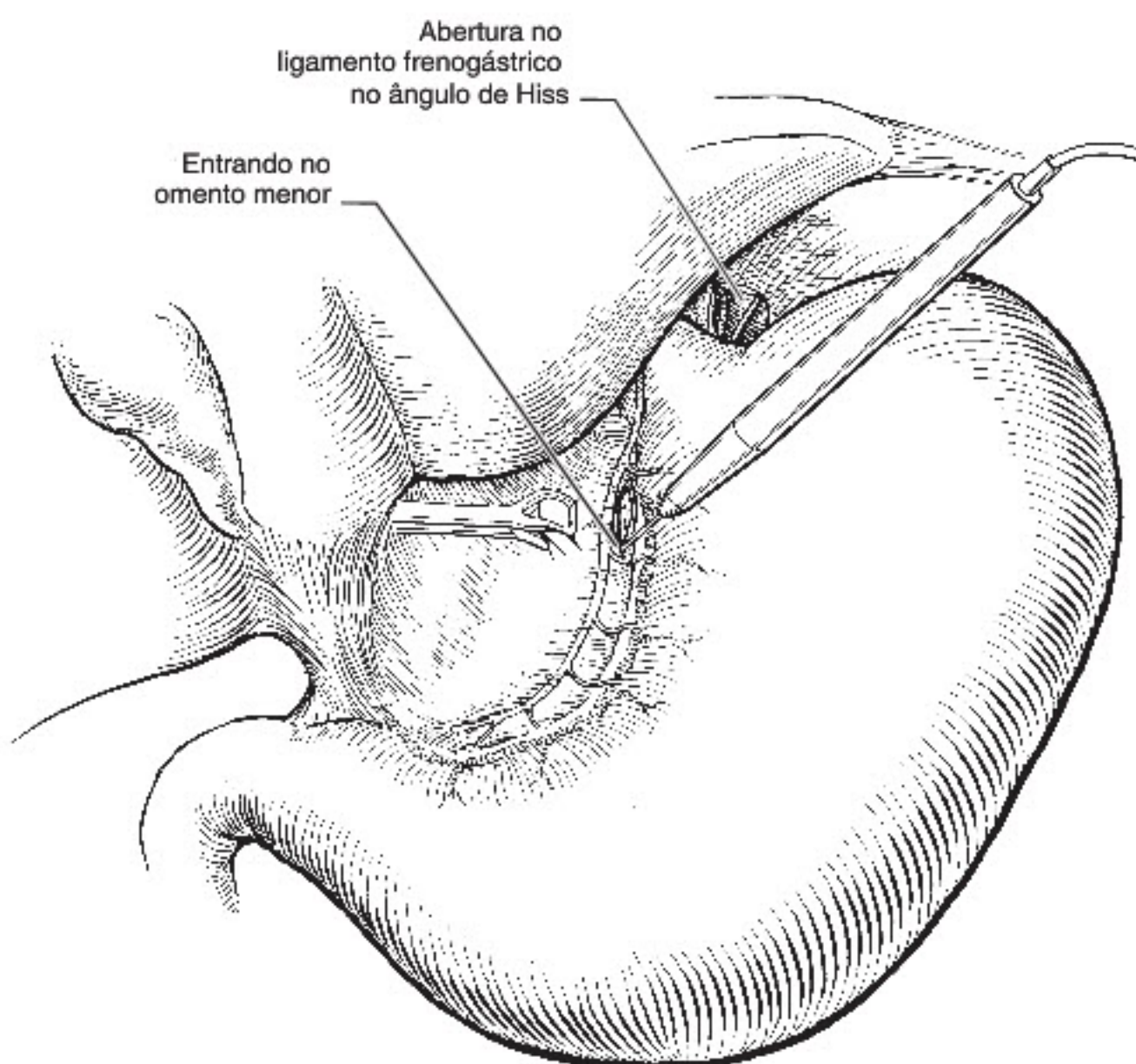


FIGURA 34-39

- ◆ Um grampeador articulado de 45 mm, carregado com grampos de 3,5 mm, é colocado em ângulo e disparado transversalmente através da pequena curvatura cerca de 4 cm distais à junção esofagogástrica e no lado identificado pelo balão, para iniciar a criação do reservatório (Fig. 34-40).
- ◆ Uma gastrotomia é feita próximo à grande curvatura gástrica. A ogiva do grampeador de 25 mm é carregada com ponteira contendo sutura de poliéster 2-0 amarrada através dessa abertura. A ogiva é posicionada através da gastrotomia. A sutura é feita para baixo, através da abertura do dissector articulado de 5 mm (Fig. 34-41).

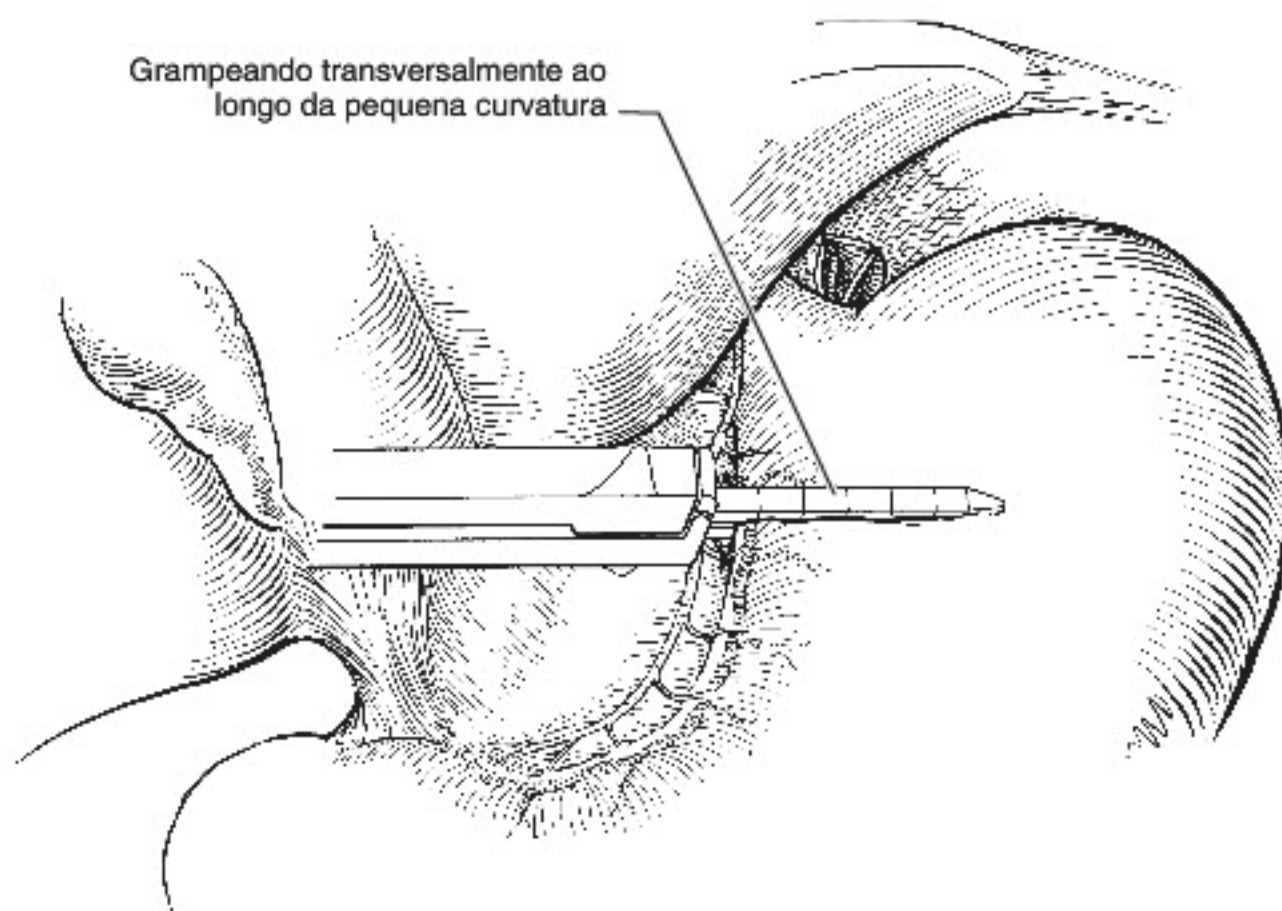


FIGURA 34-40

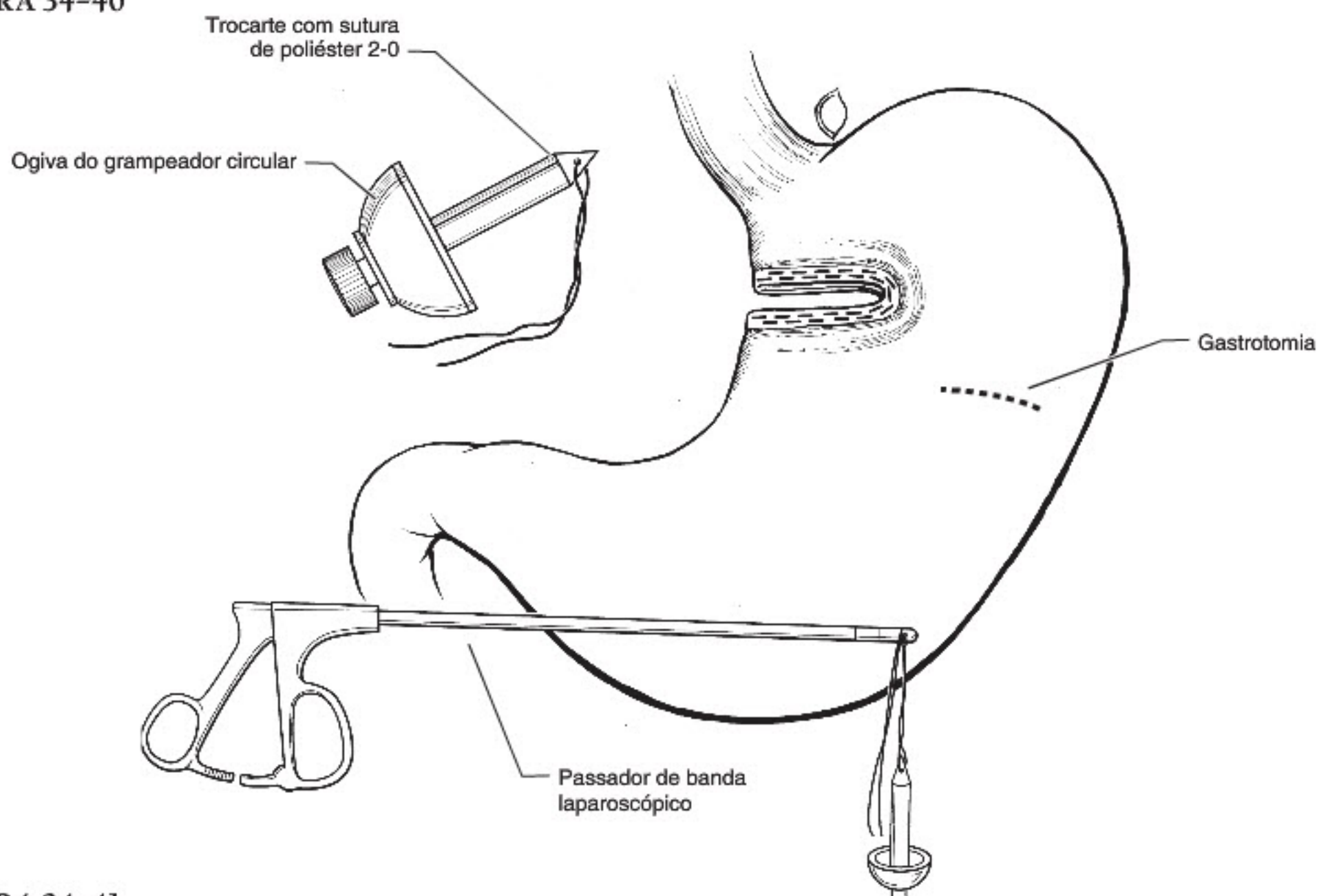


FIGURA 34-41

- ♦ O dissector articulado é colocado através da gastrotomia e flexionado de tal forma que sua ponta toque o estômago na linha do grampo e próximo à pequena curvatura. O cautério ou a tesoura ultrassônica é ativado enquanto toca a ponta do dissector articulado, para criar a gastrotomia grande somente o suficiente para passar o dissector articulado. A sutura é, então, feita e, uma vez que seja puxada através da delgada gastrotomia, o dissector articulado é alinhado e removido (Figs. 34-42 e 34-43).

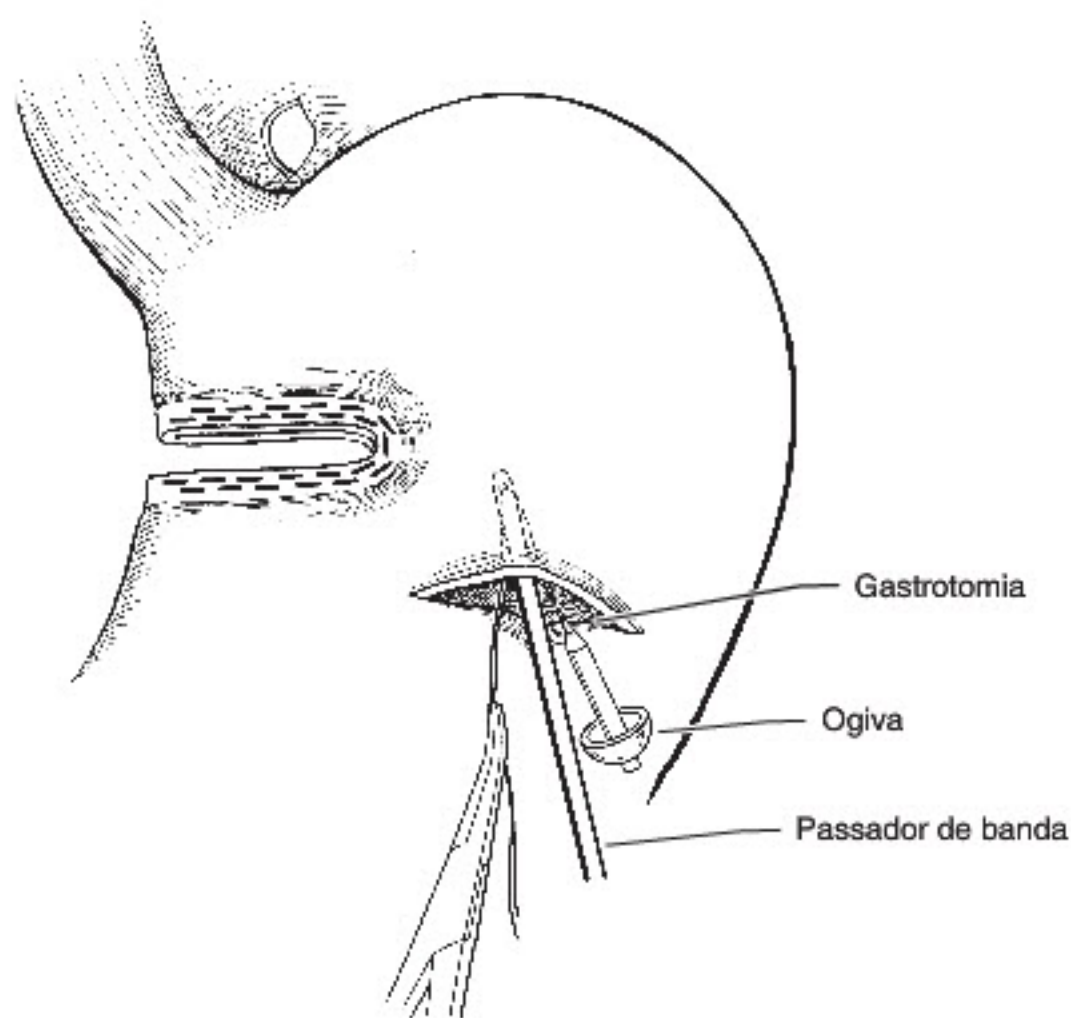


FIGURA 34-42

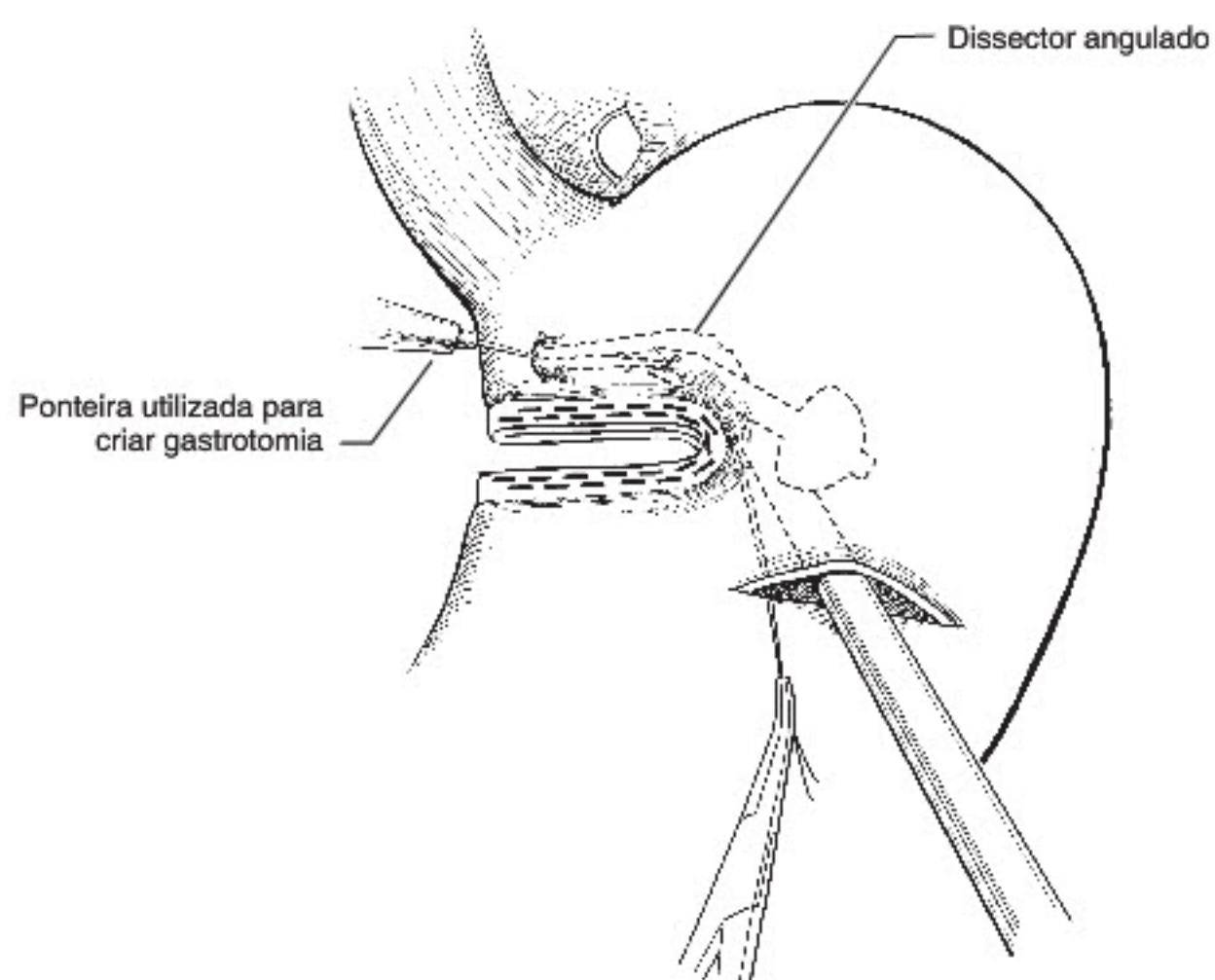


FIGURA 34-43

- ◆ Uma vez que a ogiva esteja em posição, a gastrotomia original é fechada com grampeador linear contendo grampos de 3,5 mm (Fig. 34-44).
- ◆ O grampeador linear de 60 mm com grampos de 3,5 mm de altura é aplicado ao estômago paralelamente à pequena curvatura. A tração para baixo da sutura facilita uma colocação apropriada. Antes de disparar o grampeador, o tubo orogástrico é avançado até que se tenha a certeza de que ele esteja visível dentro do reservatório e não dentro do corpo do estômago ou preso pelo grampeador. Repete-se esse procedimento até que o cirurgião esteja seguro de que o reservatório encontre completamente separado do corpo do estômago (Fig. 34-45).
- ◆ A ponteira é retirada e descartada (Fig. 34-46).
- ◆ A alça de Roux jejunal é aberta longitudinalmente na sua terminação (Fig. 34-47).
- ◆ O grampeador circular é colocado dentro da luz da alça de Roux (Fig. 34-48).

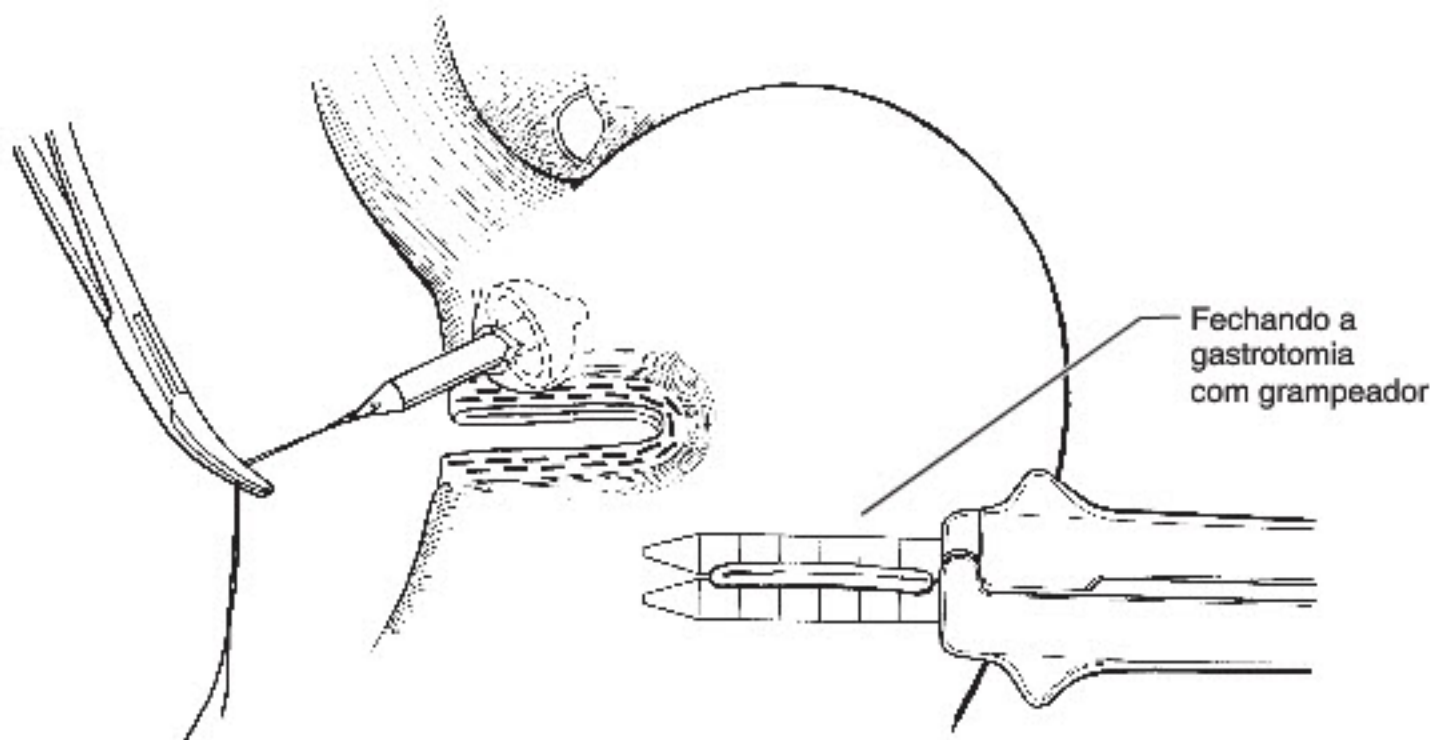


FIGURE 34-44

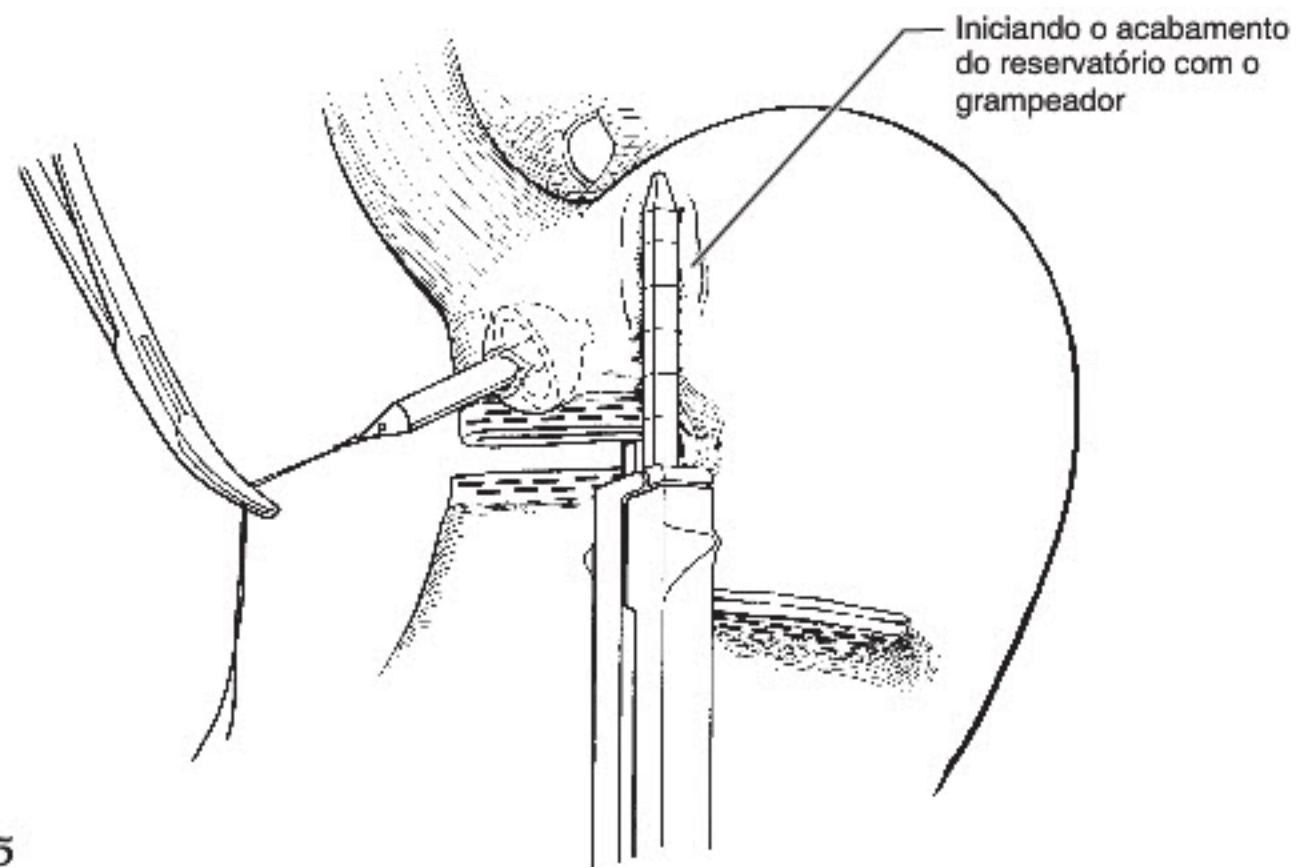


FIGURE 34-45

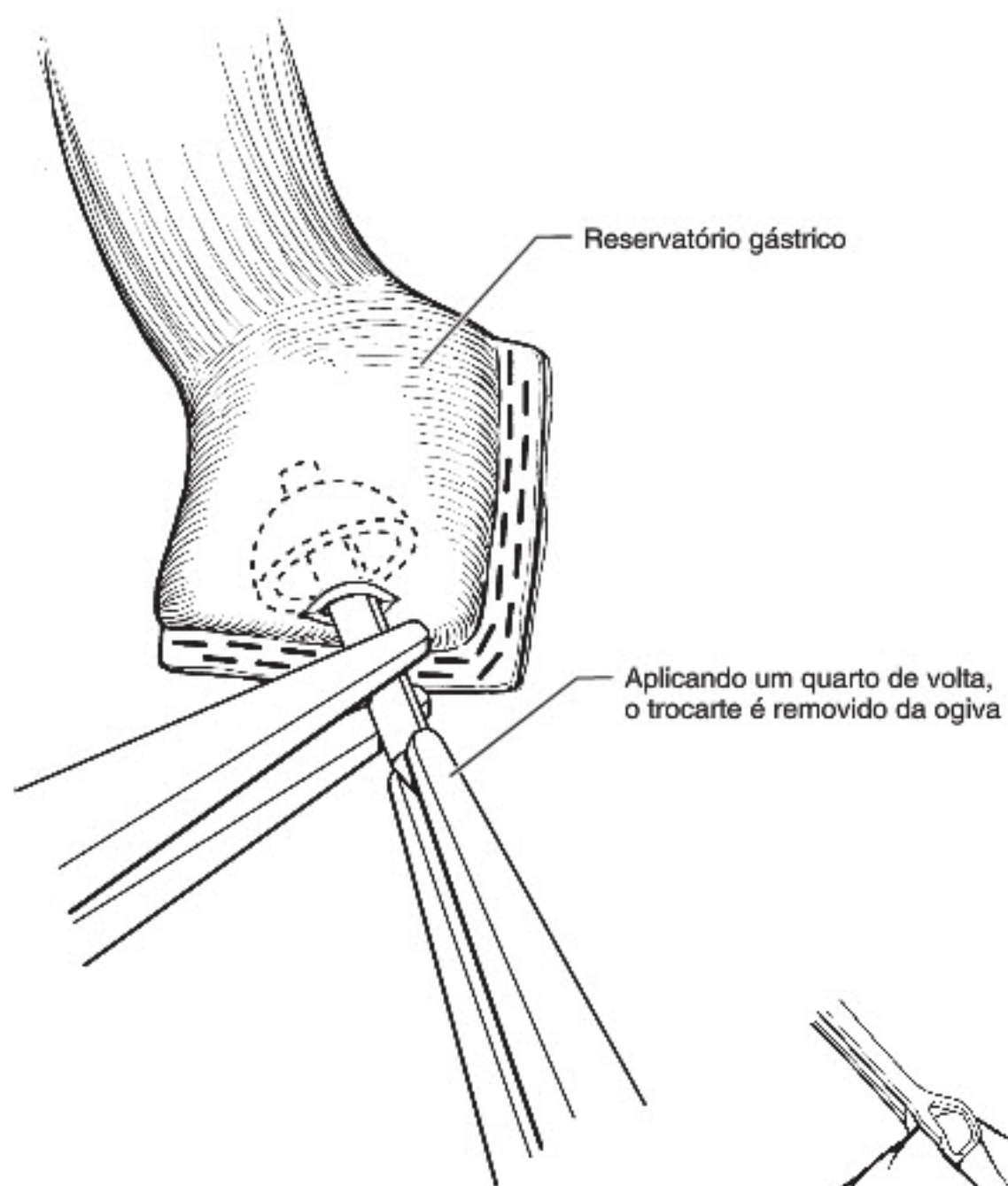


FIGURE 34-46

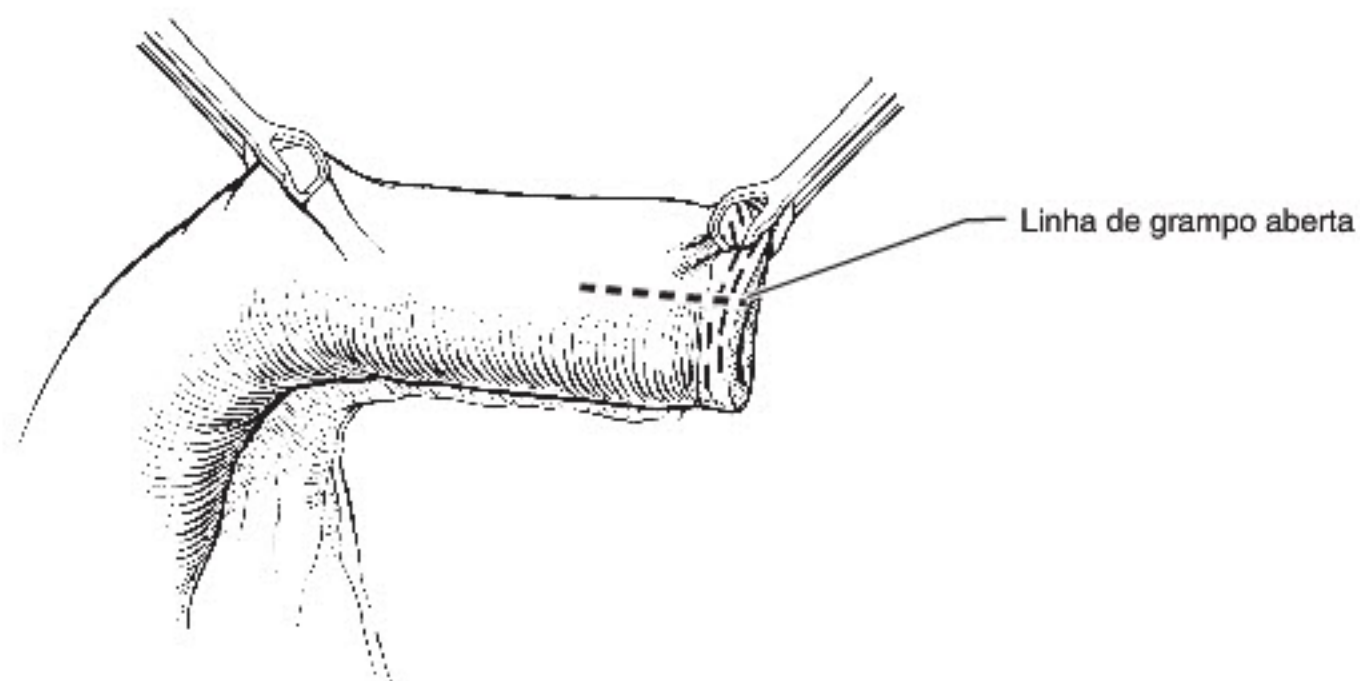


FIGURE 34-47

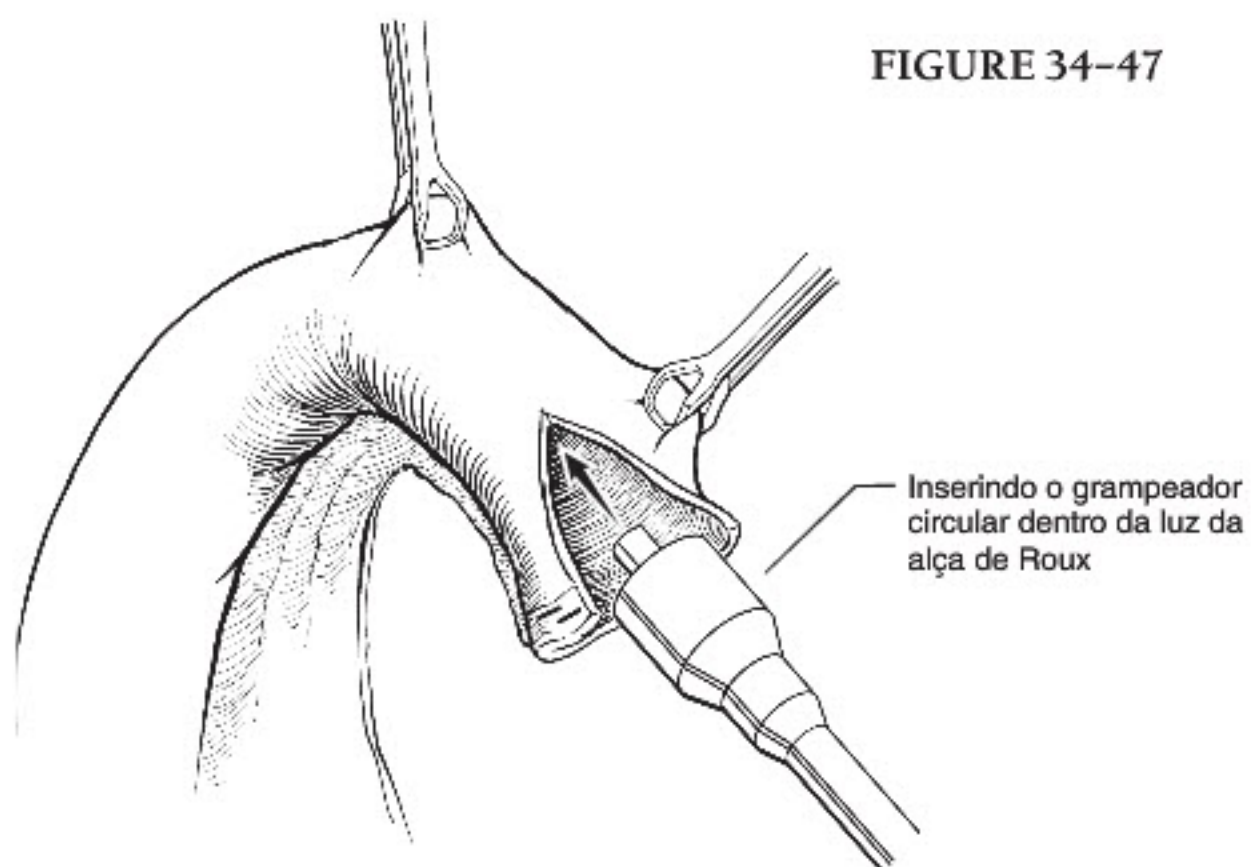


FIGURE 34-48

- ♦ Uma vez tendo passado o segmento demarcado, o grampeador é aberto para prender a borda antimesentérica (Fig. 34-49).
- ♦ O grampeador e a ogiva são aproximados, e o instrumento é fechado e disparado. O grampeador é parcialmente aberto e removido (Fig. 34-50).

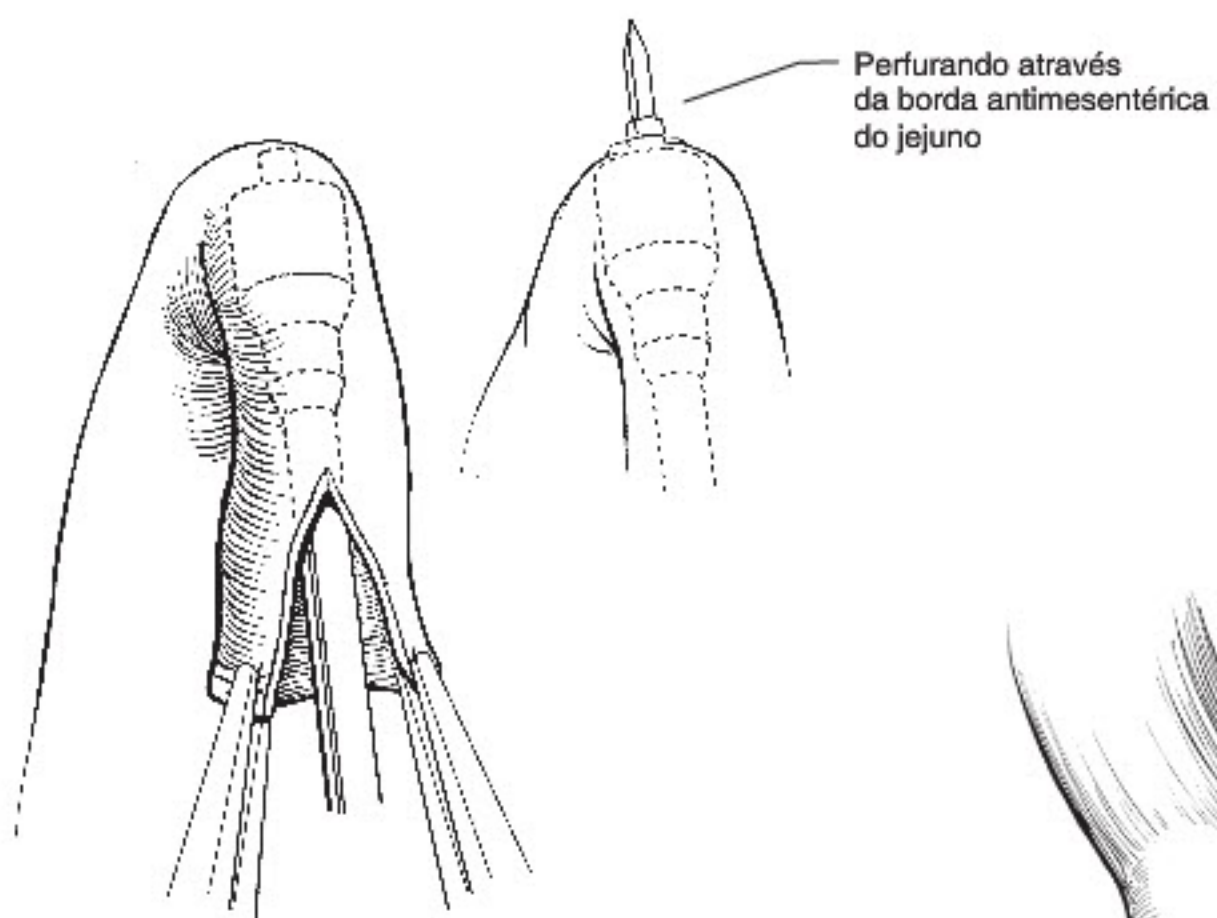


FIGURE 34-49

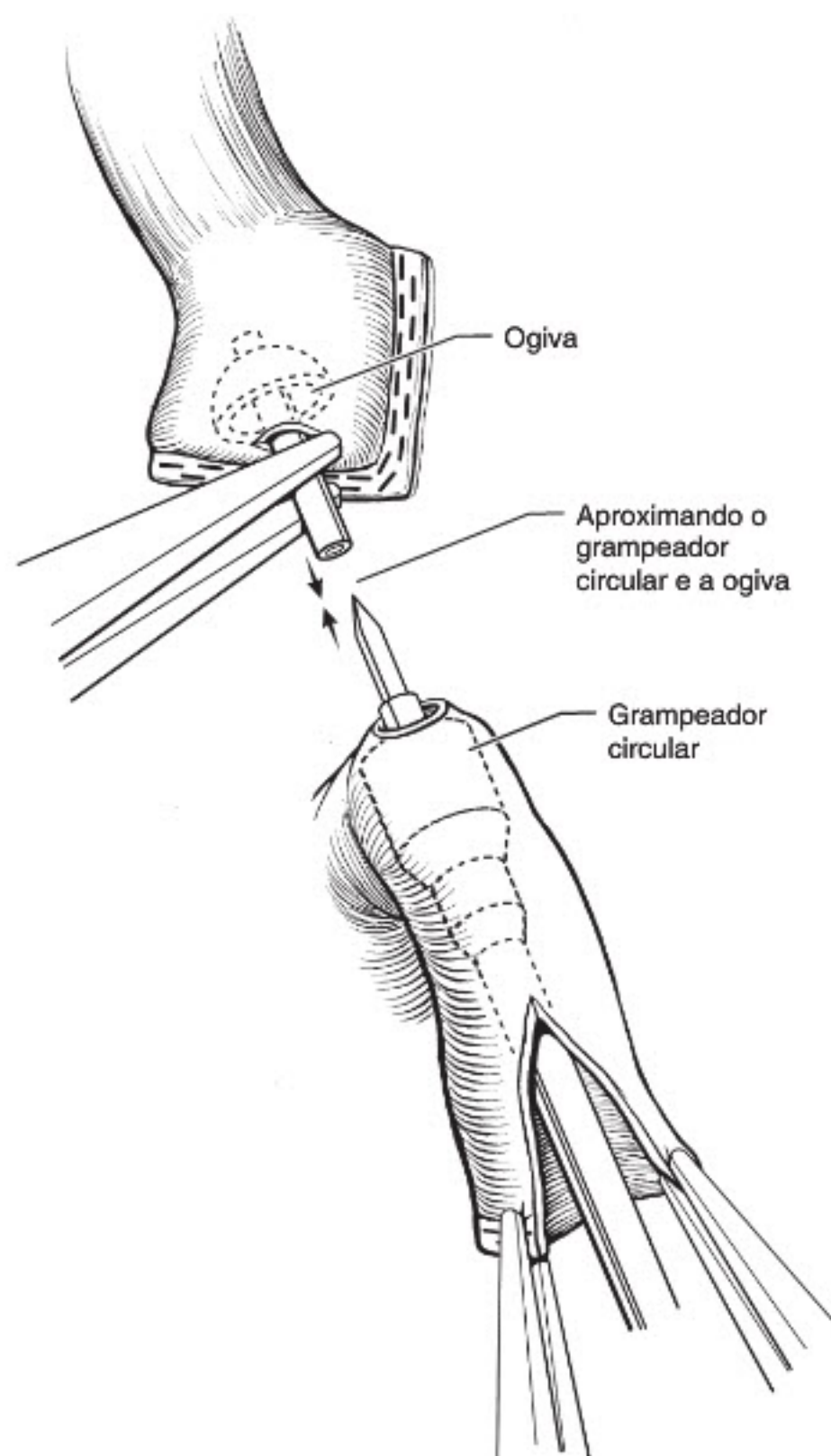


FIGURE 34-50

- ◆ O segmento redundante aberto de jejuno é aparado e selado, primeiro por uma incisão no mesentério e, depois, aplicando-se o grampeador linear com grampos de 2,5 mm. Antes de disparar o grampeador, o tubo orogástrico deve ser passado através da gastrojejunostomia para uma subsequente checagem de vazamento (Fig. 34-51).
- ◆ Um ponto seromuscular com fio de Vicryl 2-0 é colocado no lado direito da gastrojejunostomia (Fig. 34-52).
- ◆ A verificação de vazamentos e a colocação de dreno fechado de sucção completam o procedimento.

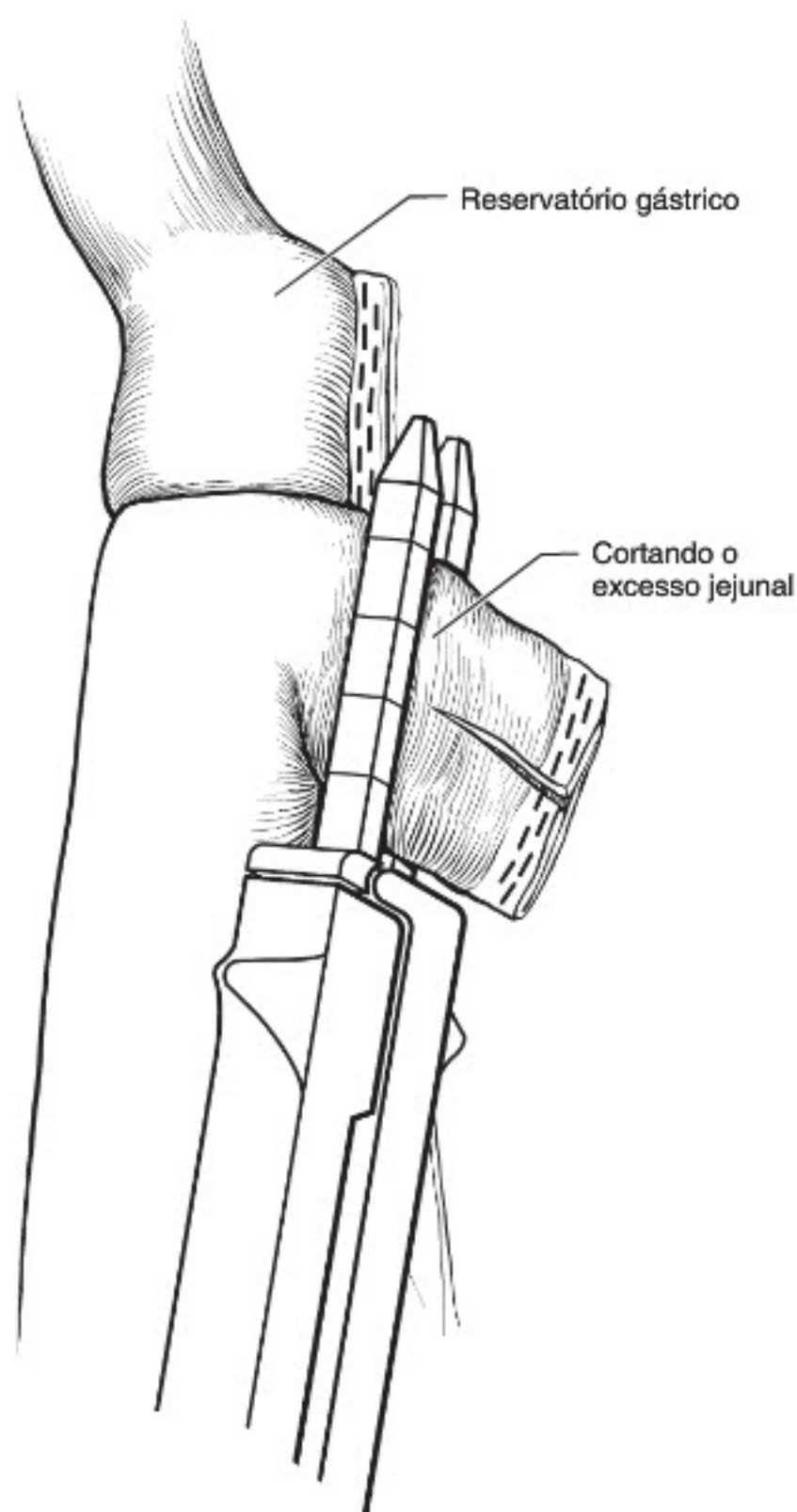


FIGURE 34-51

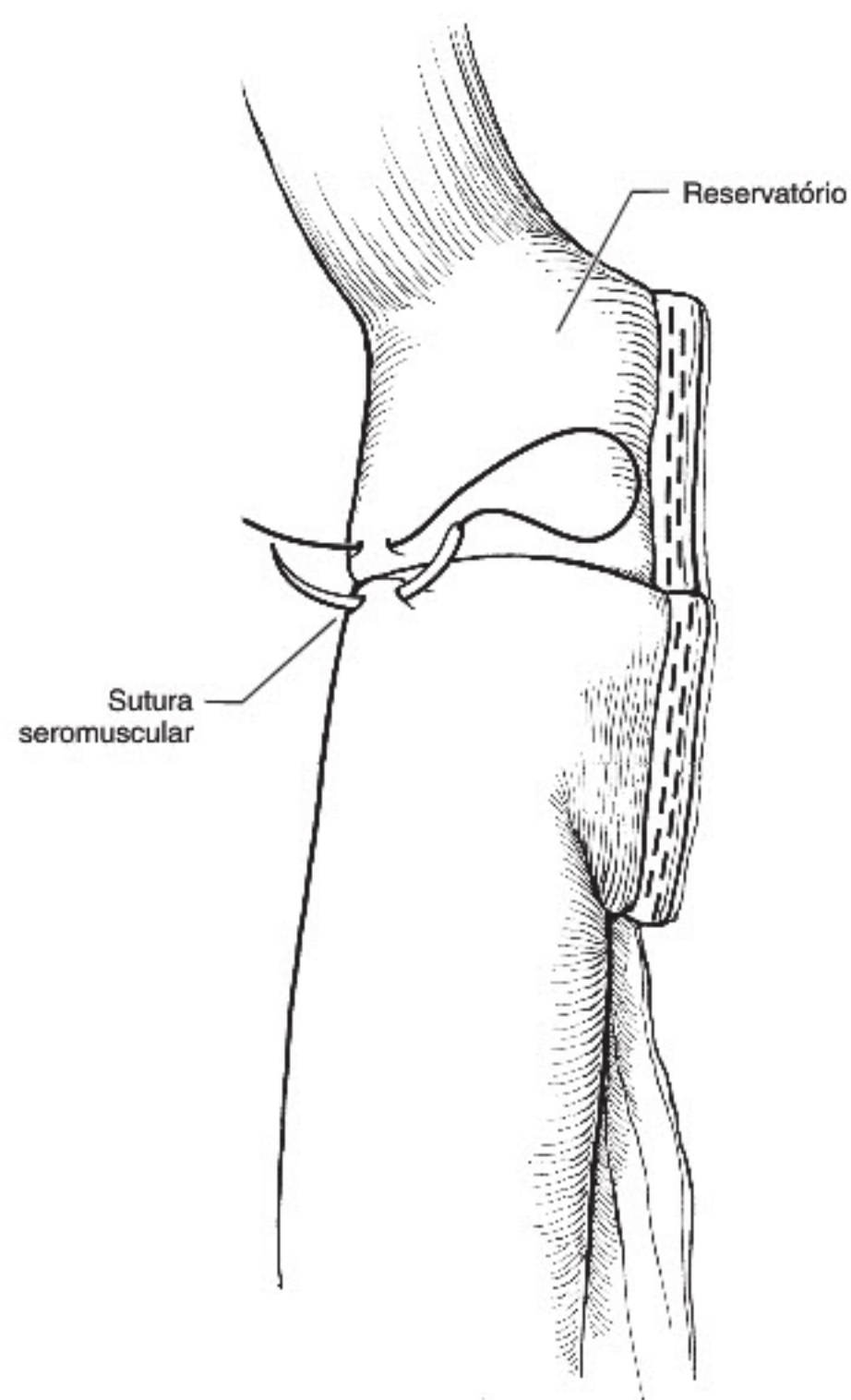


FIGURE 34-52

3. FECHAMENTO

- ◆ Suturas interrompidas de Vicryl 2-0 são utilizadas para fechar a fáscia abdominal, e a pele é fechada com grampos após extensa irrigação.

ETAPA 4: CONSIDERAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

- ◆ A telemetria e o monitoramento da oximetria de pulso devem ser fortemente considerados por várias horas no pós-operatório desses pacientes de alto risco.
- ◆ A internação dentro das primeiras duas horas após o despertar da anestesia deve ajudar a prevenir trombose venosa. Pacientes orientados de modo apropriado no pré-operatório estarão ansiosos para levantar da cama.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Um extenso programa de orientação no pré-operatório é a melhor maneira de se alcançar o risco mais baixo de complicações pós-operatórias e a boa aderência às normas pelo paciente.
- ◆ Trombose venosa e fístulas gastrintestinais estão entre as complicações pós-operatórias mais letais, de modo que acompanhá-las é importante.
- ◆ Apesar da profilaxia com internação, dispositivos de compressão sequencial e heparina de baixo peso molecular, os riscos de trombose venosa profunda e embolismo pulmonar permanecem significativos.
- ◆ Intraoperatoriamente, um meio simples e rápido de se testar a integridade da gastrojejunoanastomose é ocluir a alça de Roux com um instrumento atraumático, preencher o abdome superior com solução salina e injetar ar através do tubo orogástrico. As bolhas de ar, quando presentes, devem ser acompanhadas até sua origem para reforçar a linha de grampos com suturas com Vicryl. Esse procedimento também pode ser realizado com injeção de azul de metileno através do tubo orogástrico.

- ◆ Outra maneira de se detectar vazamentos precocemente no período pós-operatório é a colocação de um dreno de sucção fechado na gastrojejunostomia e abaixo do segmento lateral esquerdo do fígado. Isso também ajuda a proteger contra a progressão de vazamentos gastrojejunais para peritonite e abscessos.
- ◆ Finalmente, atenção deve ser dada à deglutição de contraste com fluoroscopia, antes de se permitir a ingestão oral, com o objetivo de buscar vazamentos pós-operatórios precoces.

REFERÊNCIA

1. Brolin RE: The antiobstruction stitch in stapled Roux-en-Y enteroenterostomy. *Am J Surg* 1995;169:355-357.

COLOCAÇÃO LAPAROSCÓPICA DE BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL (ABORDAGEM *PARS FLACCIDA*)

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Experiência com a anatomia e os procedimentos cirúrgicos da junção esofagogástrica é o pré-requisito para uma cirurgia de banda gástrica bem-sucedida (Fig. 34-1).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações-padrão para a cirurgia bariátrica incluem índice de massa corporal (IMC) de, pelo menos, 40 kg/m² ou de, pelo menos, 35 kg/m², com significativa doença associada. Pacientes em potencial também devem tentar múltiplas dietas, atividades e programas de modificação do estilo de vida. Eles devem estar livres do uso de substâncias e psicologicamente estáveis, de modo que possam tomar uma decisão coerente no que diz respeito aos riscos da cirurgia e à necessidade de alterar drasticamente seu estilo de vida.
- ◆ As cirurgias bariátricas não devem ser oferecidas a menos que uma equipe dedicada esteja disponível para a completa avaliação pré-operatória, bem como para acompanhamento próximo e de longo prazo, ambos necessários para todo paciente.
- ◆ A colocação de banda gástrica é considerada a técnica mais segura de cirurgia bariátrica.
- ◆ Vinte a 40% dos pacientes que irão submeter-se à cirurgia de colocação de banda gástrica necessitarão de reparo de hérnia hiatal. Pequenas, mas significantes, hérnias hiatais podem passar despercebidas em estudos pré-operatórios. Elas não costumam ser diagnosticadas até o intraoperatório; desse modo, o cirurgião deve estar preparado para essa situação inevitável.
- ◆ O paciente deve receber profilaxia contra infecção da ferida operatória, com cefalosporina intravenosa, e contra trombose venosa, com dispositivos de compressão sequencial e heparina de baixo peso molecular, antes da indução da anestesia.

- ◆ Cada local de incisão é preventivamente anestesiado com injeção de anestésico local.
- ◆ A anestesia geral é necessária para essa cirurgia. Equipe de anestesistas especialmente treinados, bem como equipe voltada para o controle da morbidade do paciente obeso são necessárias.
- ◆ Atualmente existem dois dispositivos com aprovação da *Food and Drug Administration* (FDA) para uso nos Estados Unidos. Existem vários outros sendo utilizados internacionalmente. As técnicas para inserção podem diferir ligeiramente, mas os princípios são os mesmos.
- ◆ O uso desses dispositivos necessita de treinamento adequado e de uma autorização oficial antes que as faixas estejam disponíveis para o cirurgião, além do processo de qualificação em videolaparoscopia.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Cinco pequenas incisões são feitas como mostrado. A entrada inicial é feita com auxílio de um trocarte sem lâmina e colocado oticamente na margem costal esquerda na linha média clavicular – esta será a porta principal da ótica. A cavidade peritoneal é insuflada, e as portas remanescentes são colocadas sob visualização interna direta. O afastador hepático é inserido próximo ao processo xifoide. Um trocarte de 5 mm é colocado em qualquer lado da linha média para ser utilizado como porta de trabalho do cirurgião. Um trocarte de 15 mm é posicionado abaixo da margem costal esquerda, próximo à linha axilar. O auxiliar utilizará essa porta para expor a área esofagogástrica (Fig. 35-1).

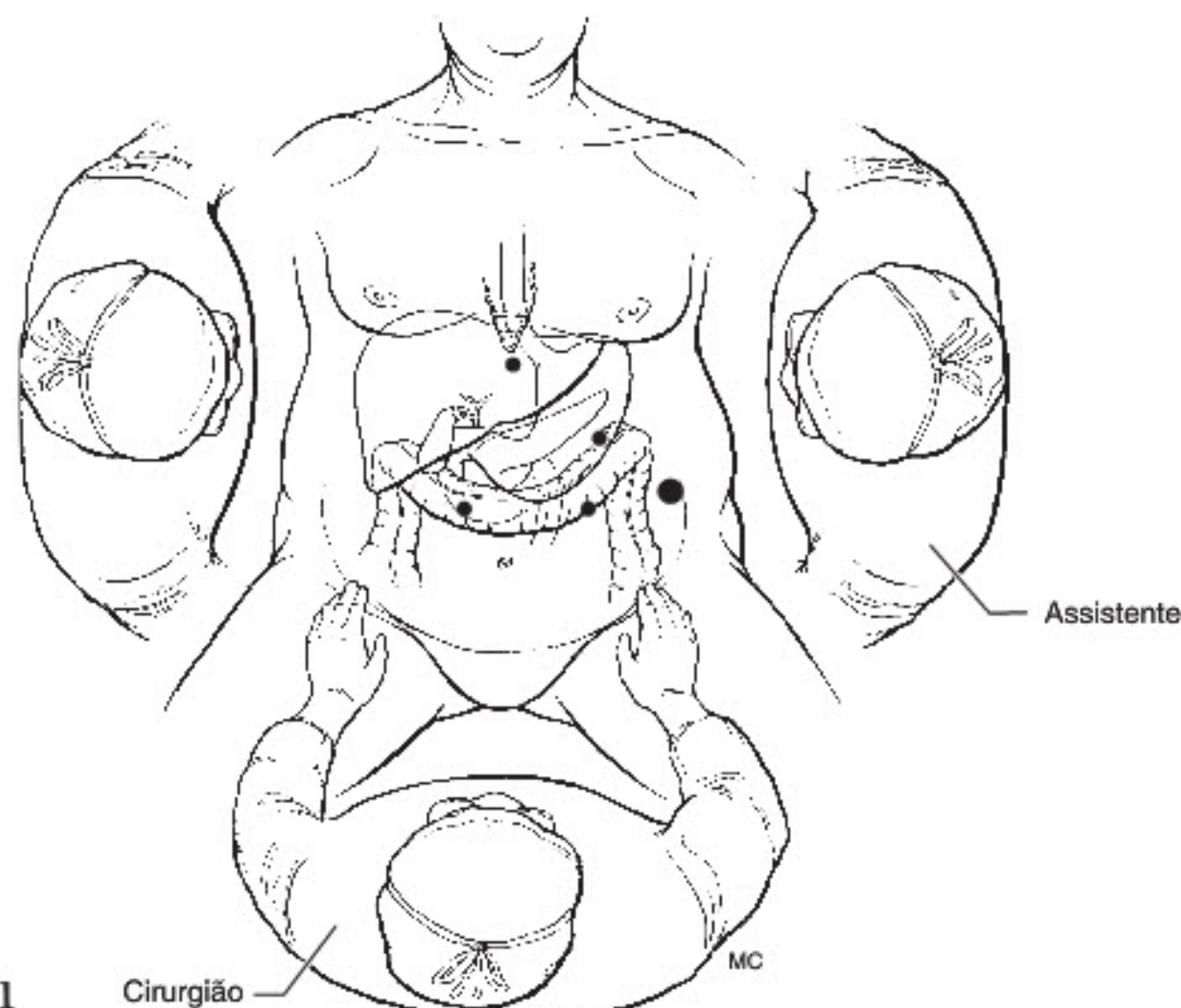


FIGURA 35-1

Cirurgião

MC

Assistente

2. DISSECÇÃO

- ◆ O tubo de calibração orogástrico é inserido e observado à medida que entra no estômago. O balão é inflado com 15 mL de ar ou água. O tubo é puxado para trás a fim de identificar e testar a integridade da junção esofagogástrica. Se o balão escorregar para dentro do mediastino, um reparo hiatal deve ser realizado, em geral por mobilização do aspecto anterior do esôfago distal e suturando-se o aspecto anterior do hiato. Uma hérnia hiatal maior pode requerer reparo posterior. Uma vez que o balão se confirme adequado reparo hiatal, ele é esvaziado e o tubo é removido.
- ◆ A *pars flaccida* é a membrana clara que recobre o lobo caudado e corre entre a curvatura pequena do estômago e o fígado. Essa membrana é aberta (**Fig. 35-2**).
- ◆ O assistente prende a gordura ao longo da pequena curvatura, afastando-a para o lado esquerdo do paciente. Esta manobra expõe o pilar direito do diafragma, que deve ser cuidadosamente distinguido da veia cava inferior. O peritônio que recobre a gordura imediatamente anterior à porção mais baixa do pilar direito é aberto, o suficiente para permitir a passagem de um dissector articulado de 5 mm. Esse dissector é colocado através dessa abertura e deve passar sem a menor resistência por trás do estômago, objetivando o ângulo de Hiss (**Fig. 35-3**).
- ◆ A faixa é selecionada e preparada de acordo com as especificações do fabricante. A faixa e o tubo são inseridos através do trocarte de 15 mm, segurando a ponta da faixa e puxando o dispositivo através do trocarte com a faixa. A faixa é liberada, e o tubo é suavemente fixado e também insuflado através do trocarte. A ponta do tubo é fixada antes de se inserir o tubo por toda a extensão através do trocarte. Essa fixação da ponta é feita pelo prendedor retrogástrico ou mediante utilização de um passador de faixa, na ponta do instrumento (**Fig. 35-4**).

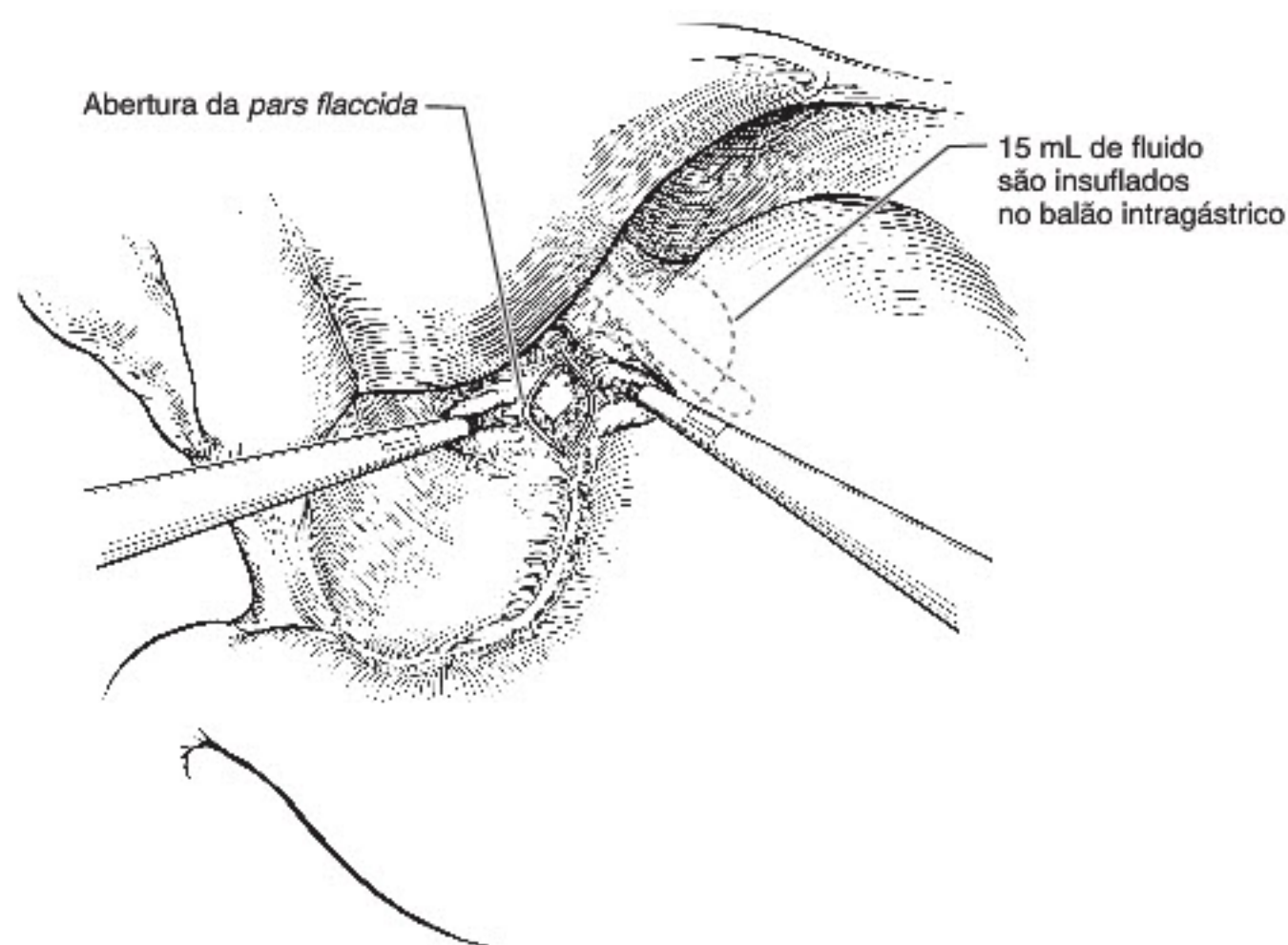


FIGURA 35-2

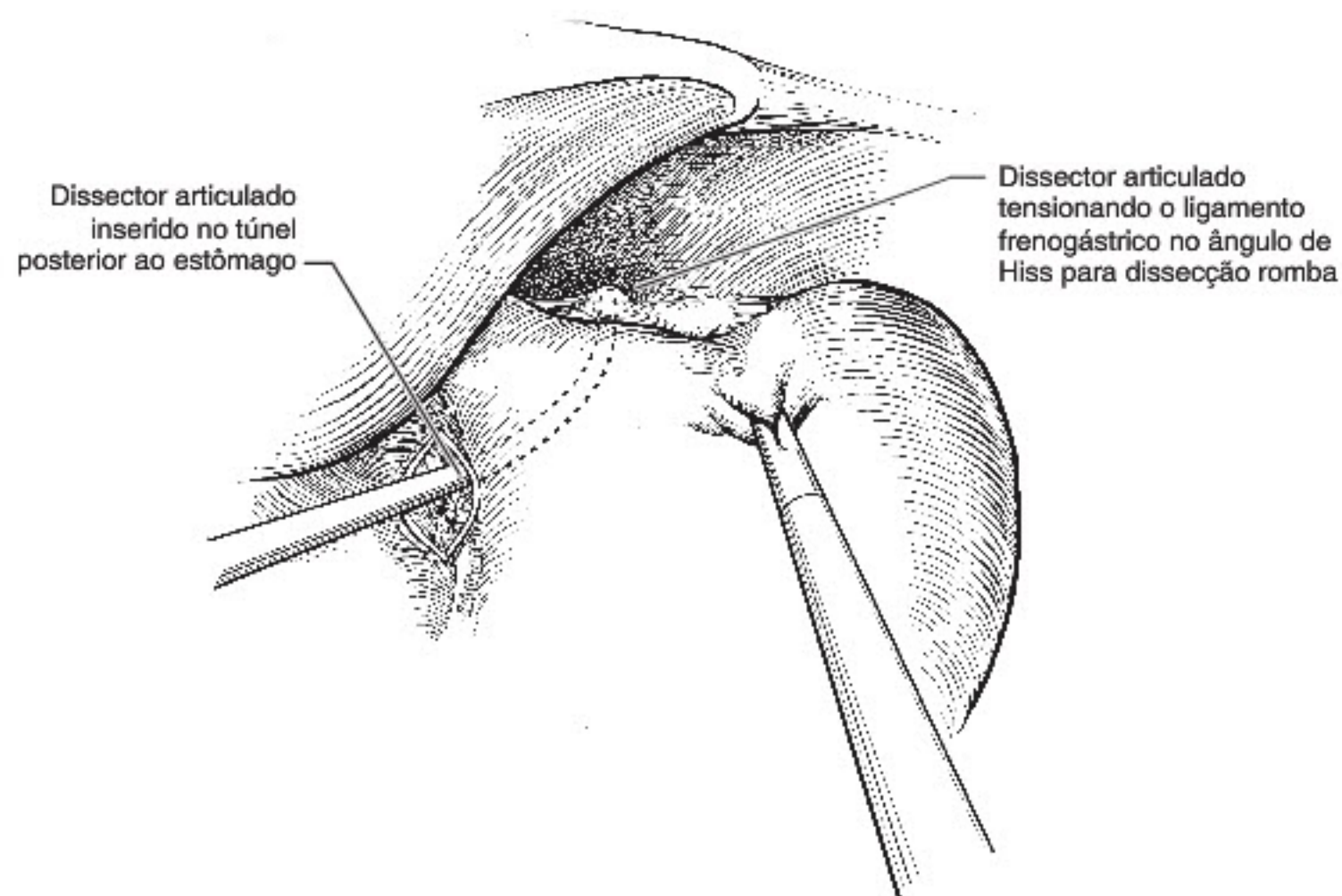


FIGURA 35-3

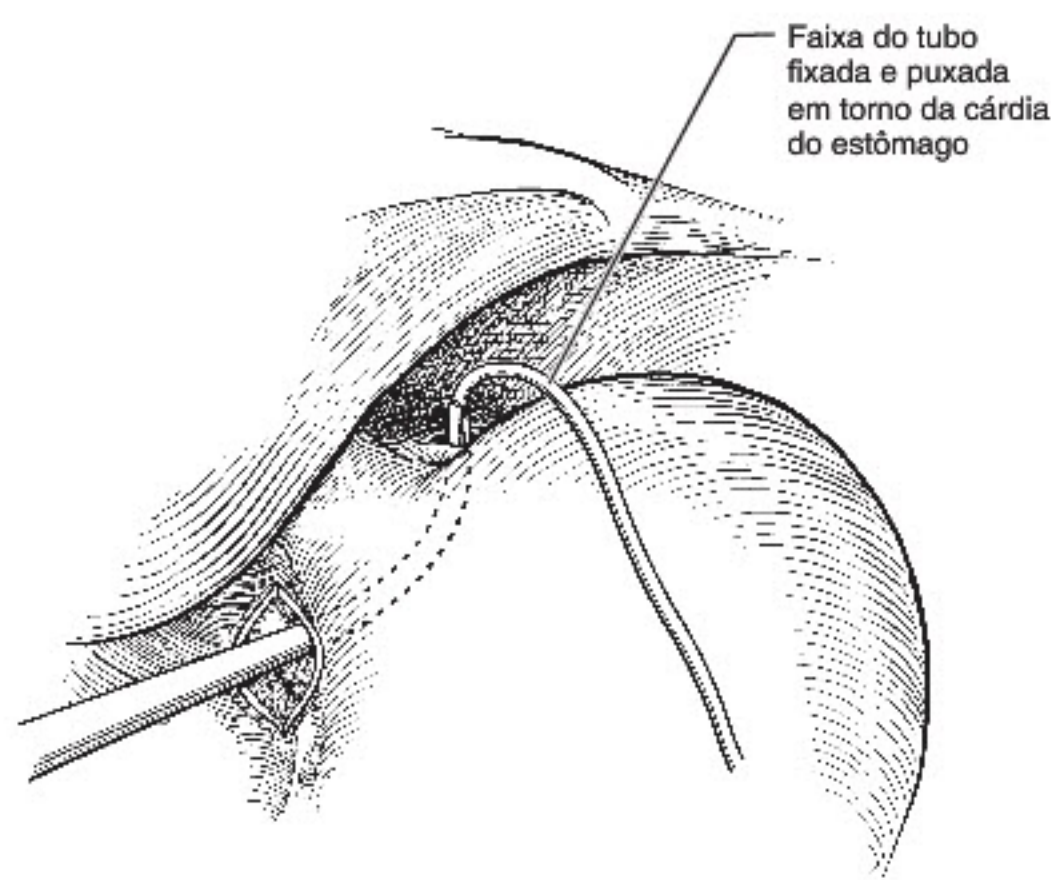


FIGURA 35-4

- ◆ O instrumento retrogástrico é retirado, puxando-se o tubo e a faixa para a posição posterior ao estômago. Com frequência, ocorre resistência à medida que a faixa passa por trás do estômago. O tubo é insuflado através da fivela da faixa, e o dispositivo é fechado com segurança. Cada banda tem um indicador para certificar seu correto fechamento (**Figs. 35-5 e 35-6**).
- ◆ O fundo do estômago é enrolado ao redor do aspecto lateral esquerdo da faixa e fixado acima da faixa com uma série de suturas seromusculares interrompidas de poliéster 2-0. Em geral, três suturas são suficientes. As suturas para cobrir a área em torno da fivela devem estar sem tensão (**Fig. 35-7**).
- ◆ A fivela é levantada para checar sua fixação por tensão adicional e, então, rodada em direção à pequena curvatura à medida que for permitido. A ponta do tubo é fixada e puxada através do trocarte de 15 mm, após o cirurgião certificar-se de que o tubo não esteja preso. Os instrumentos, incluindo o afastador hepático, são removidos, e o pneumoperitônio é liberado.
- ◆ O trocarte de 15 mm é removido, deixando-se o tubo no local. Uma bolsa é criada através do local da porta de 15 mm. A bolsa é medial à incisão e ao nível da fáscia abdominal anterior. Deve haver espaço suficiente para que a porta de injeção posicione o jato contra a fáscia o mais medial possível.
- ◆ Duas a quatro suturas não absorvíveis são colocadas na fáscia em uma orientação consistente com a porta que está sendo utilizada. As duas caudas de cada sutura são presas, juntas, a um hemostato para evitar que fiquem enroladas. Os poucos centímetros distais do tubo são aparados e conectados ao porto de injeção, que foi preparado de acordo com as especificações do fabricante. As suturas são fechadas através dos orifícios no porto de injeção e, então, presas novamente juntas (**Fig. 35-8**).

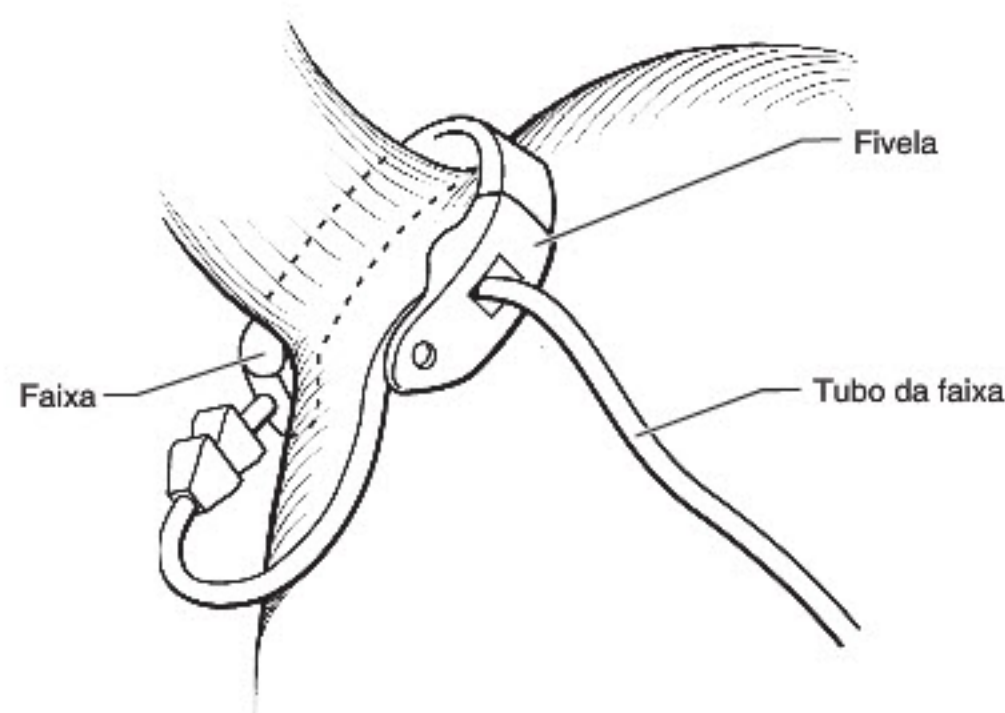


FIGURA 35-5

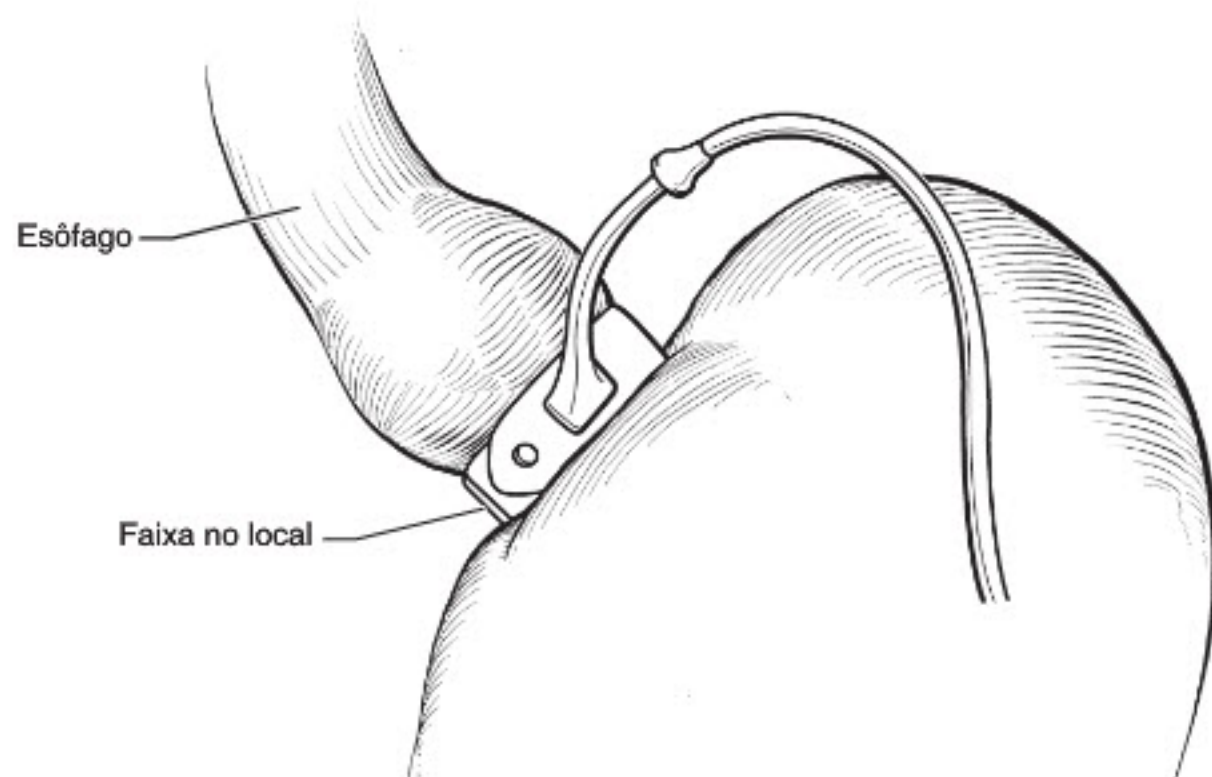


FIGURA 35-6

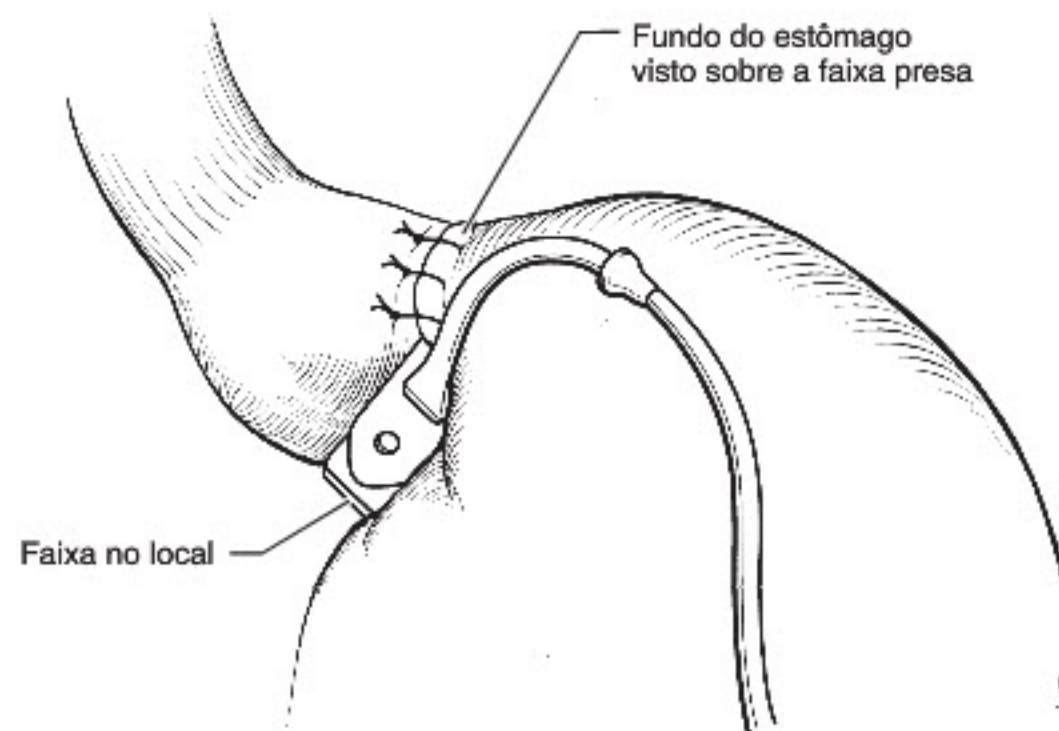


FIGURA 35-7

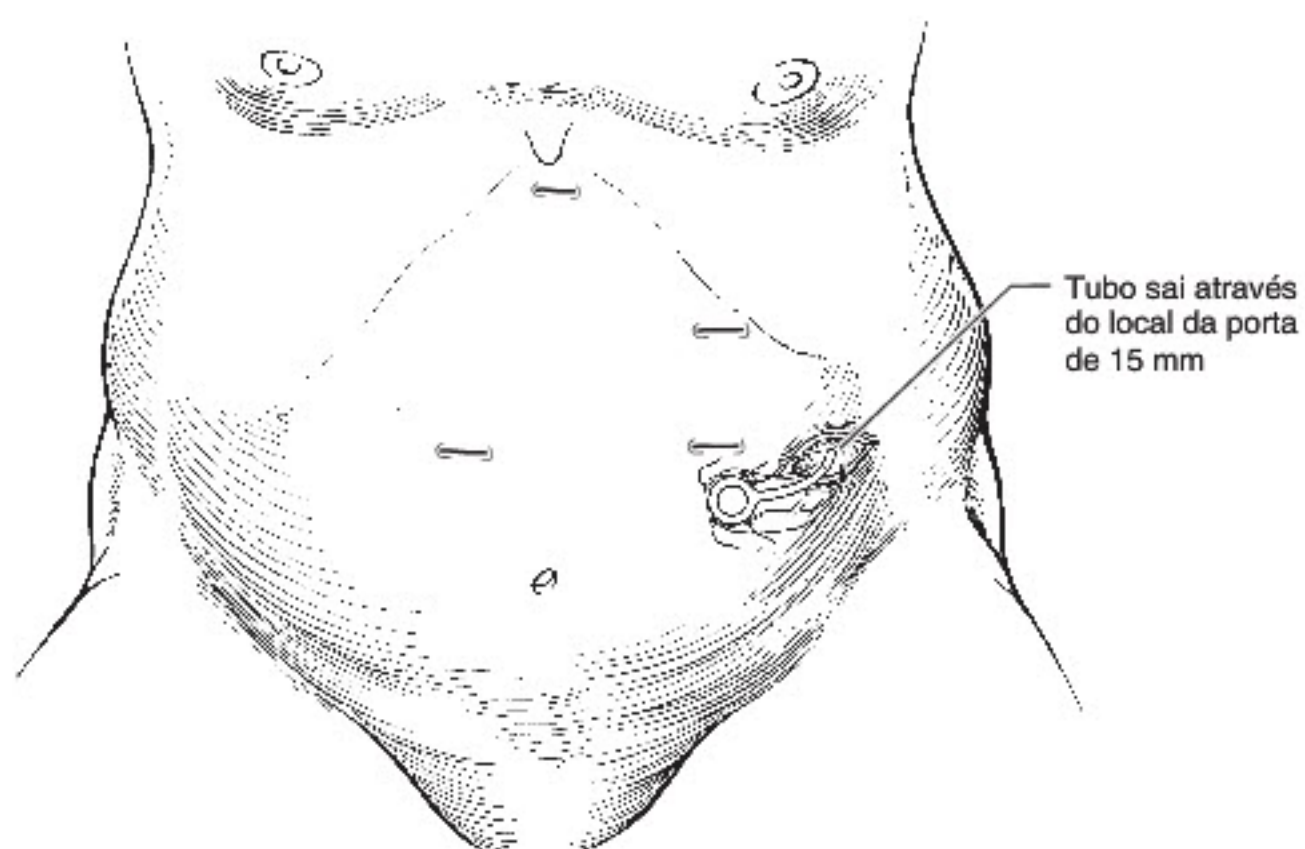


FIGURA 35-8

- ♦ Uma vez que todas as suturas estejam colocadas, o excesso do tubo é passado através da abertura na fáscia e para dentro da cavidade abdominal. O porto é preso na superfície da fáscia, e as suturas são amarradas (Fig. 35-9).

3. FECHAMENTO

- ♦ Os ferimentos são inspecionados para hemostasia. Opta-se pelo fechamento intradérmico com sutura absorvível. Os ferimentos são cobertos com adesivos de tecidos ou fitas de aproximação de feridas e com pequenas bandagens.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Uma combinação oral de narcóticos de baixa potência, tais como acetaminofeno com codeína ou hidrocodona/acetaminofeno, em geral é suficiente para o controle da dor.
- ♦ A náusea constitui queixa comum no pós-operatório e deve ser efetivamente controlada para evitar o esforço ao vomitar, bem como um possível deslocamento da faixa.

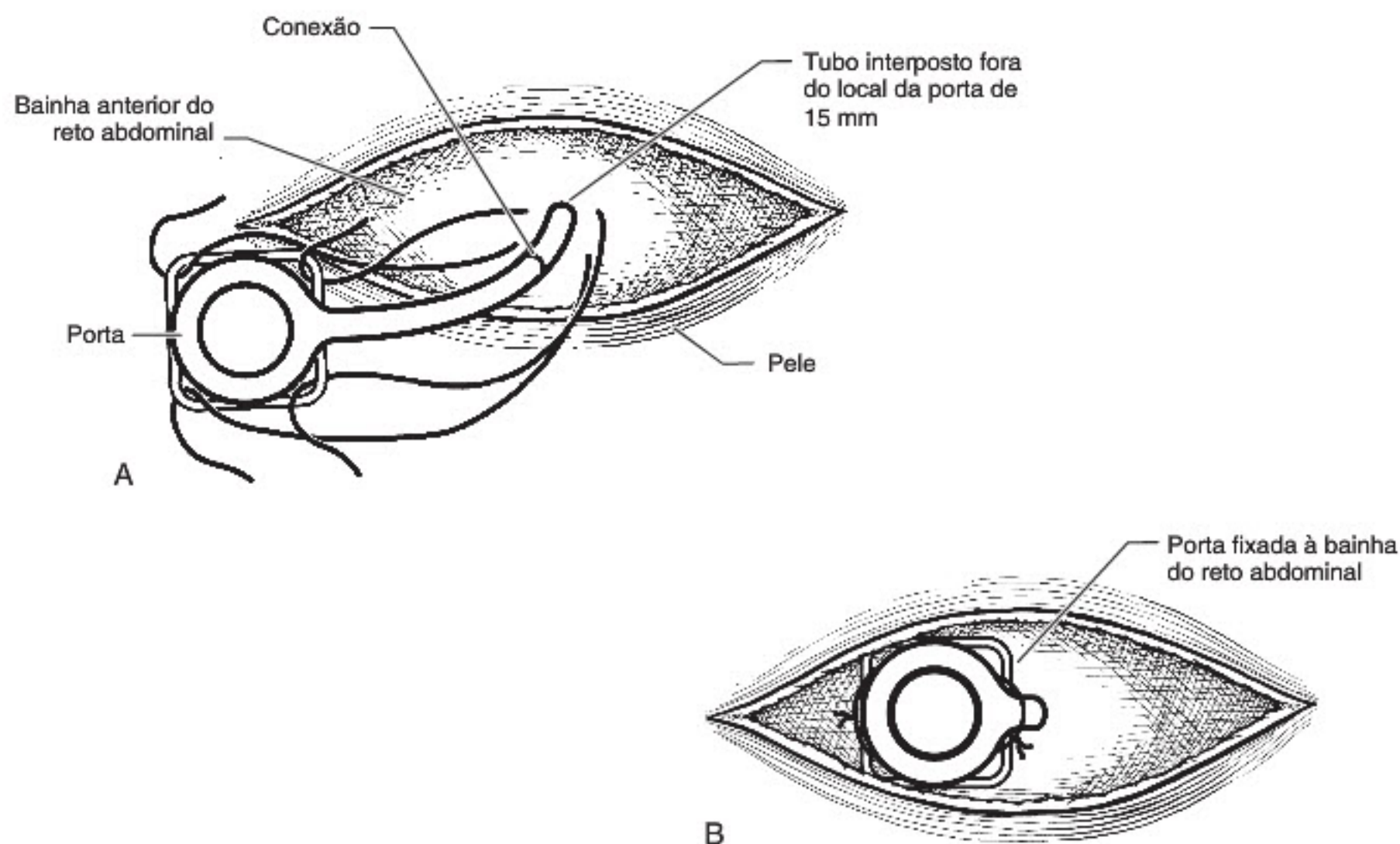


FIGURA 35-9

- ◆ Aos pacientes acordados, são oferecidos líquidos livres de açúcar e carboidratos. Na dieta, a evolução para purês é determinada pelo progresso do paciente, mas nenhum alimento sólido é oferecido durante as quatro semanas de pós-operatório.
- ◆ A deglutição de bário é utilizada para avaliar a posição da faixa e a patência antes da alta hospitalar. É útil também se ter esse estudo precoce logo após a cirurgia, para comparação e avaliação de possíveis problemas futuros.
- ◆ A maioria dos pacientes pernoita no próprio hospital, mas o acompanhamento ambulatorial vem se tornando mais comum e é provável que, em breve, constitua o controle pós-operatório mais usual.
- ◆ Devem-se realizar uma dedicada adaptação pós-operatória e um programa de acompanhamento para que se alcancem resultados razoáveis com a faixa gástrica. Diminuição da eficácia na perda de peso são vistas após desvio gástrico quando o paciente tem acesso aos ajustes da faixa no curto período. O primeiro ajuste não deve ser feito até seis semanas após a cirurgia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A falha no reparo, mesmo de uma hérnia hiatal pequena, pode resultar em piora no refluxo à medida que a faixa é inflada, levando a sintomas frustrantes e resultados insatisfatórios.
- ◆ Deve-se atentar para a posição da linha do sutiã e da linha da cintura quando selecionado a posição do trocarte de 15 mm, a fim de minimizar o desconforto no local do porto de injeção.
- ◆ A face posterior do esôfago distal e da parede do estômago está sob risco de lesão quando se passa o dissecador em ângulo através do túnel retrogástrico. Deve-se ter certeza de que não há nenhuma resistência quando o instrumento é inserido e flexionado. Além disso, não deve haver tecido esofágico ou gástrico quando se passar a ponta do instrumento através do peritônio no ângulo de Hiss. Com frequência, o peritônio que recobre o pilar esquerdo imediatamente à esquerda do ângulo de Hiss deve ser aberto antes de se passar o dissector através da janela da *pars flaccida*. Caso se realize esse procedimento, a ponta do dissector será facilmente identificada.
- ◆ Uma vez fechada a faixa, pode ser difícil ou impossível reabri-la. Deve-se ter certeza de que a faixa está na posição apropriada e não muito apertada antes de fechá-la. Caso a faixa esteja muito apertada, pode ser necessário que a gordura subjacente ao longo da pequena curvatura ou na junção esofagogástrica seja dividida com uso de cautério ou tesouras ultrassônicas. Raramente, uma faixa de tamanho maior precisa ser recolocada.
- ◆ O manuseio cuidadoso das agulhas e a amarração dos nós devem ser feitos para se evitar que quaisquer componentes do sistema da faixa sejam presos. Vazamentos no balão da faixa podem ser interrompidos somente com a substituição de todo o sistema. A agulha deve permanecer sob contínua visão.

DIVERTICULECTOMIA DE MECKEL

Dai H. Chung

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O divertículo de Meckel é uma bolsa externa localizada na borda antimesentérica do íleo terminal. Ocorre em cerca de 2% da população, porém, na maioria das vezes, é assintomático. A presença frequente de mucosa gástrica ectópica contribui para essa apresentação clínica comum de hemorragia gastrointestinal (GI) ativa.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O divertículo de Meckel assintomático é identificado durante cirurgia da cavidade abdominal para outra etiologia não relacionada. Em geral, a ressecção desse divertículo deve ser considerada com cautela, fundamentando-se na condição geral do paciente e nas indicações iniciais para a laparotomia.
- ◆ Todos os divertículos de Meckel assintomáticos devem ser ressecados. A hemorragia maciça no trato GI inferior é uma apresentação típica, e o diagnóstico é determinado por cintigrafia com tecnécio-99m (Tc-99m), que localiza a mucosa gástrica ectópica.
- ◆ Para a diverticulite de Meckel, os sinais e sintomas são geralmente indiferenciáveis com relação aos de apendicite aguda, e o diagnóstico é determinado somente durante a cirurgia.
- ◆ Antibiótico profilático pré-operatório deve ser administrado por via intravenosa 30 minutos antes da incisão na pele.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O paciente é colocado em posição supina, e uma incisão abdominal transversa no lado direito da pele é feita ligeiramente inferior ao umbigo (**Fig. 36-1**).

- ◆ Para o acesso laparoscópico, são realizadas uma incisão umbilical para o laparoscópio e duas outras pequenas adicionais em cada lado do abdome para a instrumentação.
- ◆ O divertículo de Meckel situa-se, em geral, na borda antimesentérica do íleo terminal, 45 a 90 cm proximalmente à válvula ileocecal (**Fig. 36-2**).

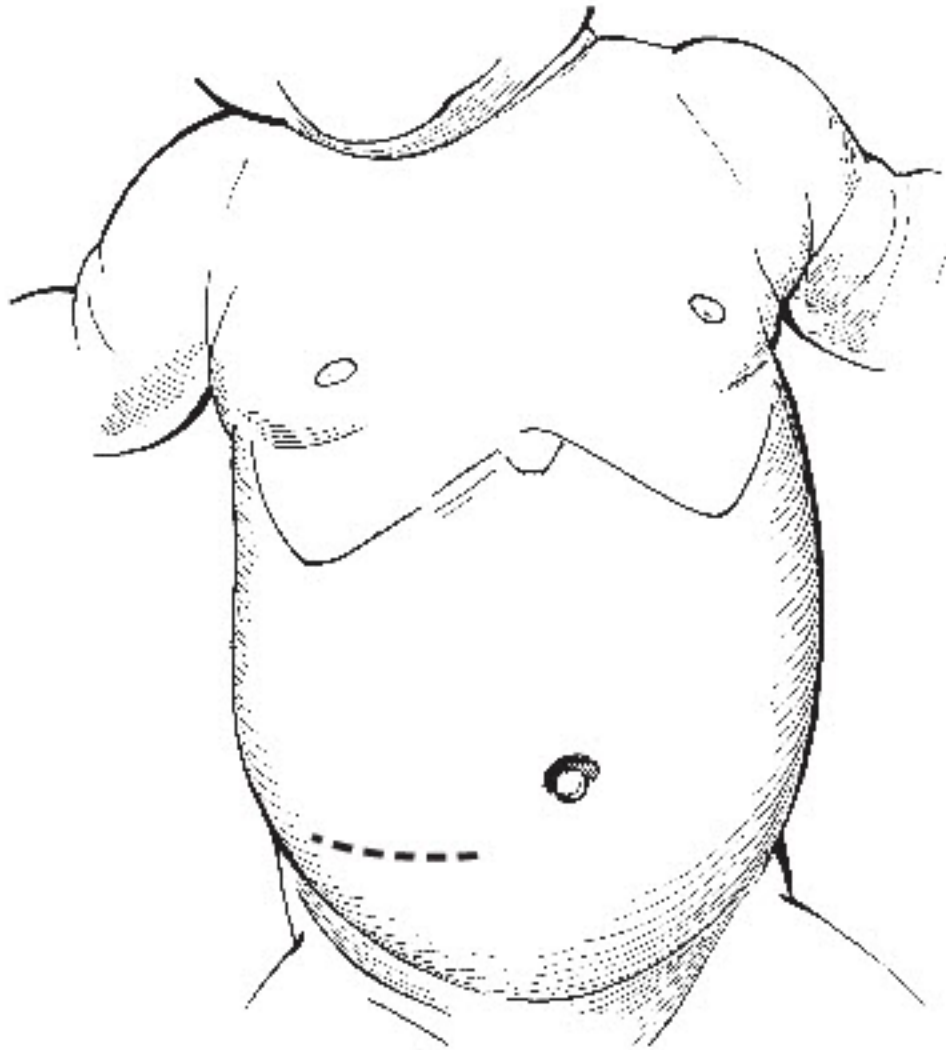


FIGURA 36-1

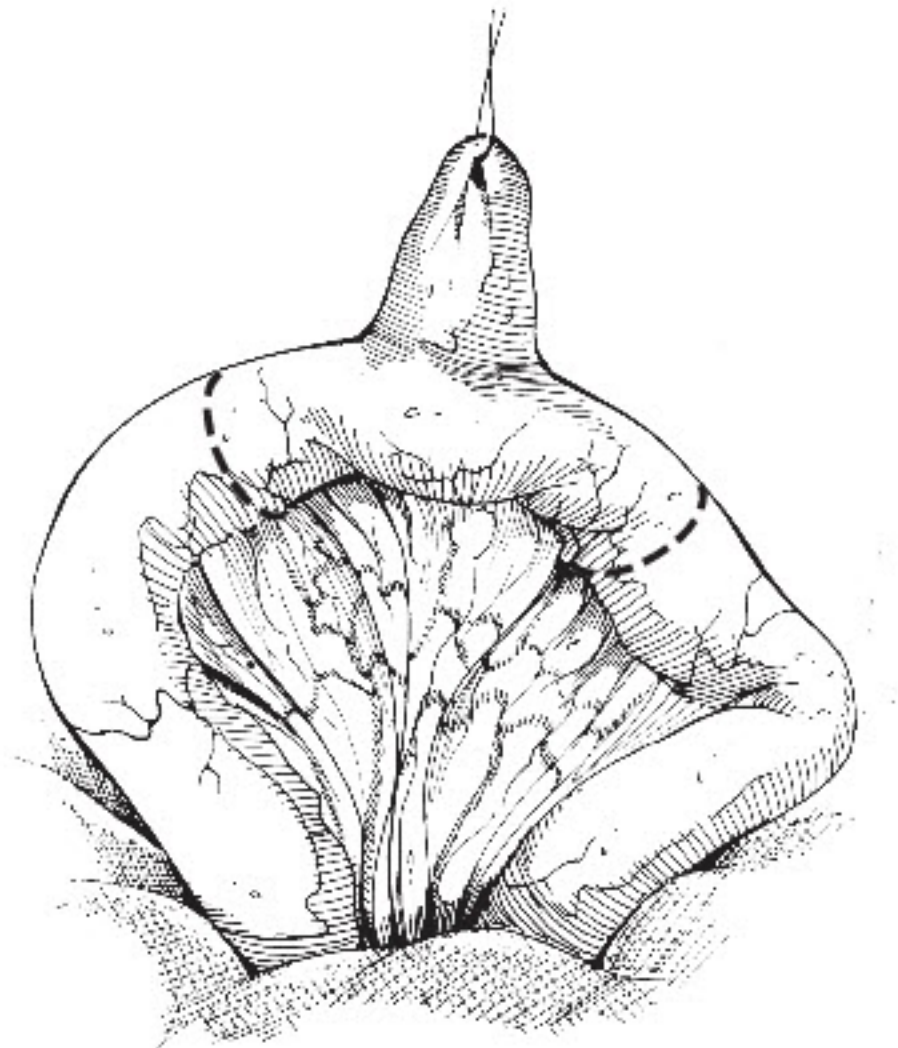


FIGURA 36-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ A ressecção segmentar do íleo incorporando o divertículo de Meckel representa a margem de ressecção ideal, porque pode haver mucosa ectópica por todo o eixo do divertículo (**Fig. 36-3**). Para a ressecção, o fluxo do conteúdo luminal proximal e distal deve ser controlado mediante a colocação suave de *clamps* intestinais ou de alças de vasos circunferenciais. Um grampeador também pode ser utilizado para realizar a ressecção intestinal.
- ◆ Como alternativa, a ressecção parcial do divertículo também é aceitável, se nenhum espessamento anormal na base for confirmado. Após o controle do fluxo luminal, o cirurgião faz a ressecção do divertículo com uso do bisturi frio ou do eletrocautério (**Fig. 36-4**).
- ◆ A anastomose em dois planos é preferível utilizando-se sutura contínua interna com pontos de sutura seromuscular interrompidos externos (**Fig. 36-5**). Para crianças pequenas (com menos de 6 meses de vida), a anastomose em plano étnico com sutura de espessura total também é aceitável. O defeito mesentérico deve ser fechado para prevenir hérnia interna potencial.
- ◆ Para o procedimento laparoscópico, a ponta do divertículo de Meckel é suspensa com uma pinça e o grampeador gastrointestinal endoscópico (AGI) é utilizado para transeccionar a base. O grampeamento a 90 graus do eixo longitudinal do íleo é ideal para evitar o estreitamento da luz (**Fig. 36-6**).

3. FECHAMENTO

- ◆ Logo que a anastomose esteja completa e a hemostasia garantida, realiza-se o fechamento da fáscia abdominal por planos, com uso de suturas absorvíveis (3-0 poliglicólico) de maneira contínua.
- ◆ A pele é reaproximada com fio absorvível Monocryl 5-0, por sutura subcuticular.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A descompressão por tubo nasogástrico raramente é necessária.
- ◆ O paciente pode iniciar uma dieta líquida oral no primeiro dia de pós-operatório e avançar gradualmente para dieta regular adequada à sua idade.
- ◆ Duas doses de antibióticos intravenosos são administradas no pós-operatório.

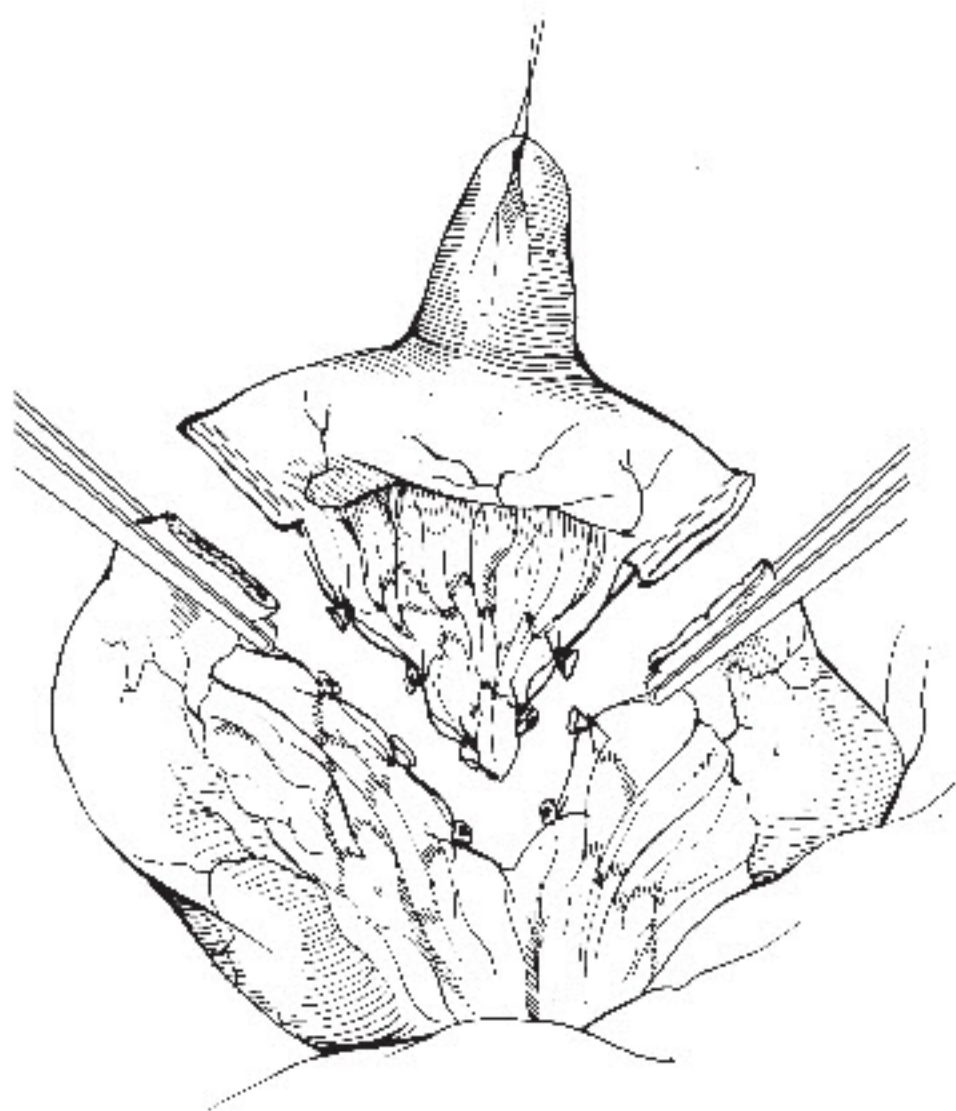


FIGURA 36-3

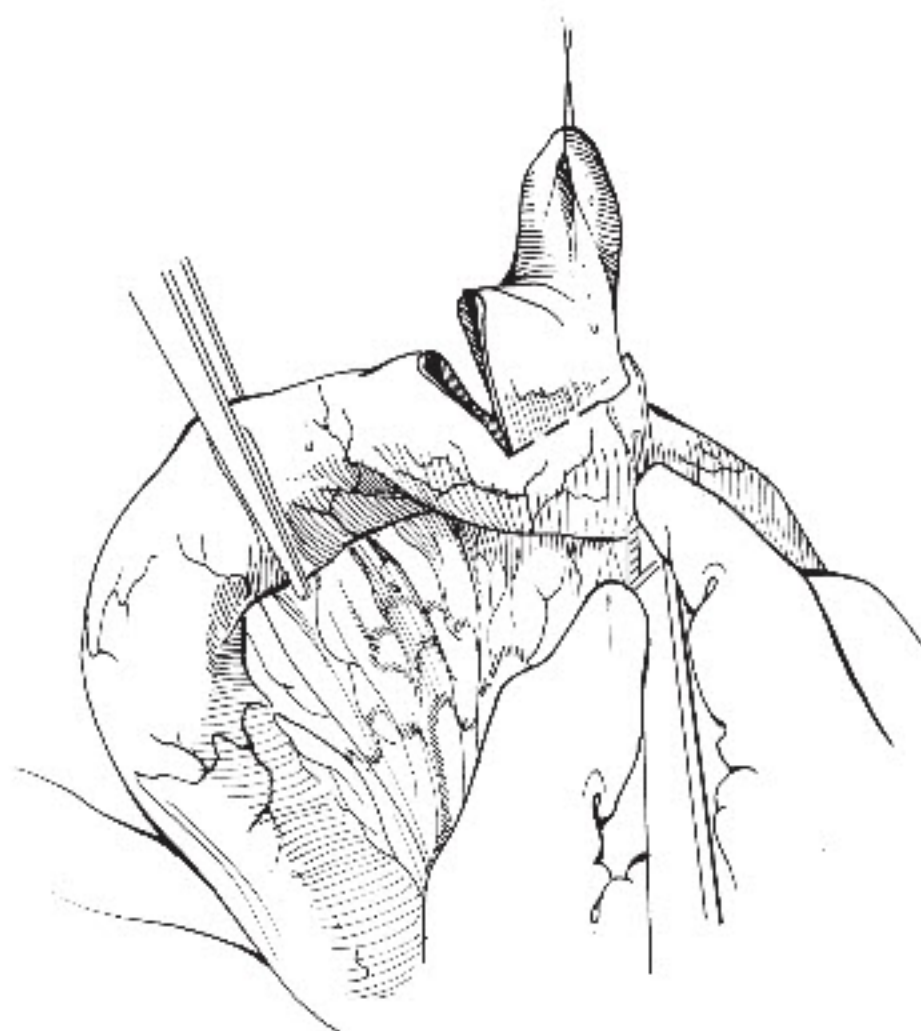


FIGURA 36-4

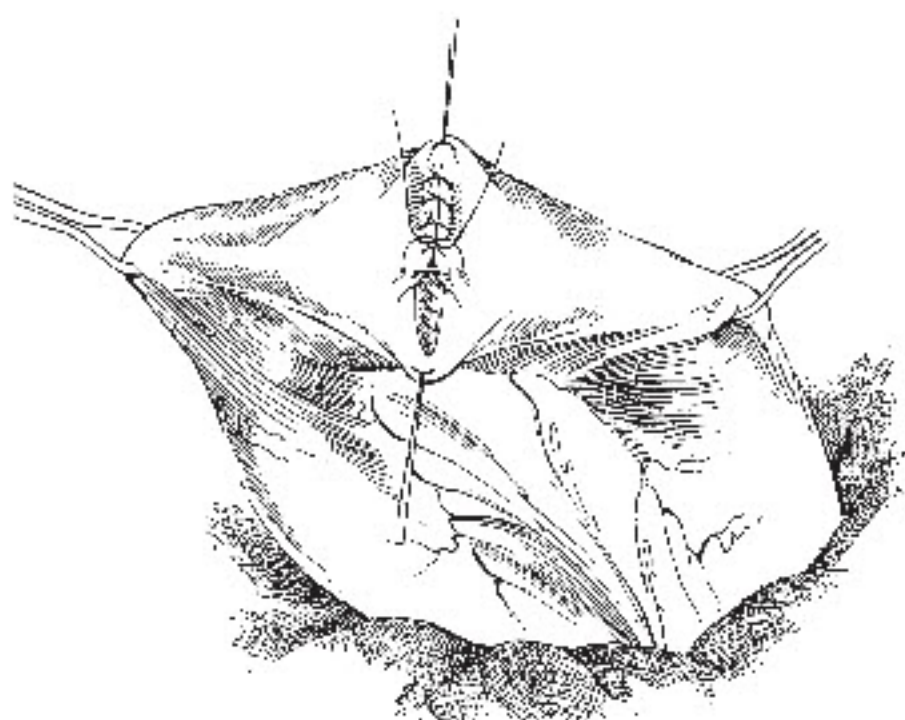


FIGURA 36-5

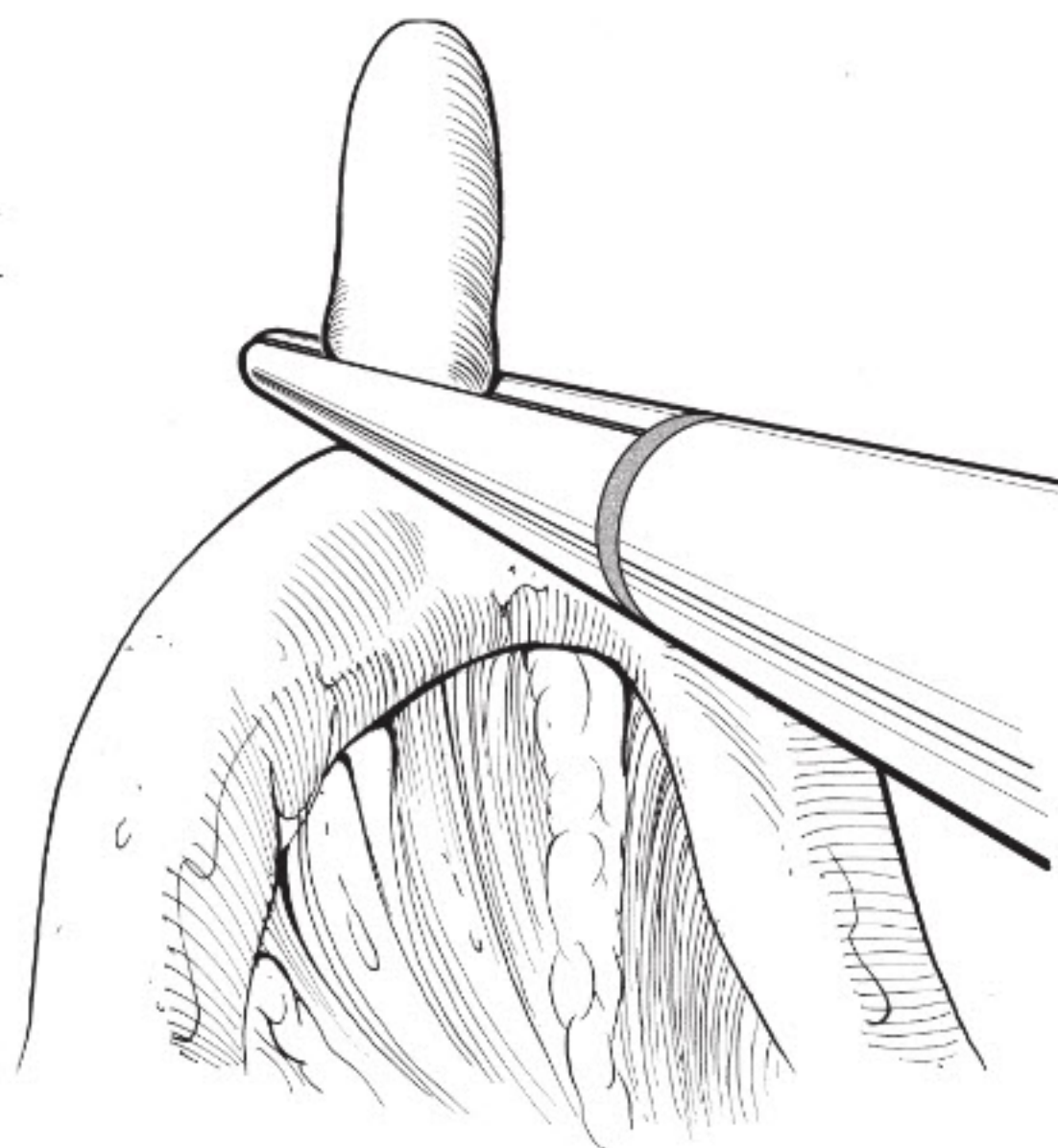


FIGURA 36-6

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A ressecção adequada do divertículo de Meckel com completa incorporação de qualquer mucosa ectópica é fundamental para este procedimento.
- ◆ O acesso laparoscópico vem se tornando usual; entretanto, é importante garantir uma margem de ressecção adequada na base.

REFERÊNCIAS

1. Yahchouchy EK, Marano AF, Etienne JC, Fingerhut AL: Meckel's diverticulum. *J Am Coll Surg* 2001;192:658-662.
2. Cullen JJ, Kelly KA: Current management of Meckel's diverticulum. *Adv Surg* 1996;29:207-214.
3. Brown RL, Azizkhan RG: Gastrointestinal bleeding in infants and children: Meckel's diverticulum and intestinal duplication. *Semin Pediatr Surg* 1999;8:202-209.
4. Rothenberg SS: Laparoscopic segmental intestinal resection. *Semin Pediatr Surg* 2002;11:211-216.

APENDICECTOMIA LAPAROSCÓPICA

Arthur P. Sanford

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ As relações anatômicas do apêndice para a apendicectomia laparoscópica são idênticas àsquelas para a apendicectomia aberta.
- ◆ Com o acesso limitado e a visualização permitida por laparoscópio, os pontos de referência da serosa do cólon e do apêndice se tornam mais significativos.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O diagnóstico precoce e a rápida intervenção cirúrgica para a apendicite previnem as complicações de perfuração e derrame de material purulento.
- ◆ Deve-se realizar a apendicectomia laparoscópica após cuidadosa consideração quanto à opção de apendicectomia aberta e após avaliar o paciente e seus hábitos, bem como a localização de trocartes e de cicatrizes. É preciso atentar para a probabilidade de completar o procedimento sem a necessidade de convertê-lo em uma técnica aberta.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO/COLOCAÇÃO DO TROCARTE

- ◆ O cirurgião e o assistente/operador da câmera se posicionam do lado esquerdo do paciente (Fig. 37-1).
- ◆ O acesso ao peritônio começa com uma porta umbilical de 12 mm, colocada pela técnica de Hasson ou Veress e insuflada com pressão de 15 cm de H₂O para a inserção do laparoscópio.
- ◆ A avaliação laparoscópica completa do abdome é feita para garantir que é apropriado prosseguir sem a conversão a um procedimento aberto.
- ◆ O paciente é colocado na posição de Trendelenburg, o suficiente para mover o conteúdo intra-abdominal para fora do quadrante inferior do abdome.
- ◆ Dois portais adicionais são colocados sob visualização direta do laparoscópio, com um portal de 5 mm no quadrante inferior esquerdo (QIE) e outro de 10mm no quadrante superior direito (QSD).
- ◆ A transiluminação da parede abdominal previne lesão às estruturas vasculares vizinhas.

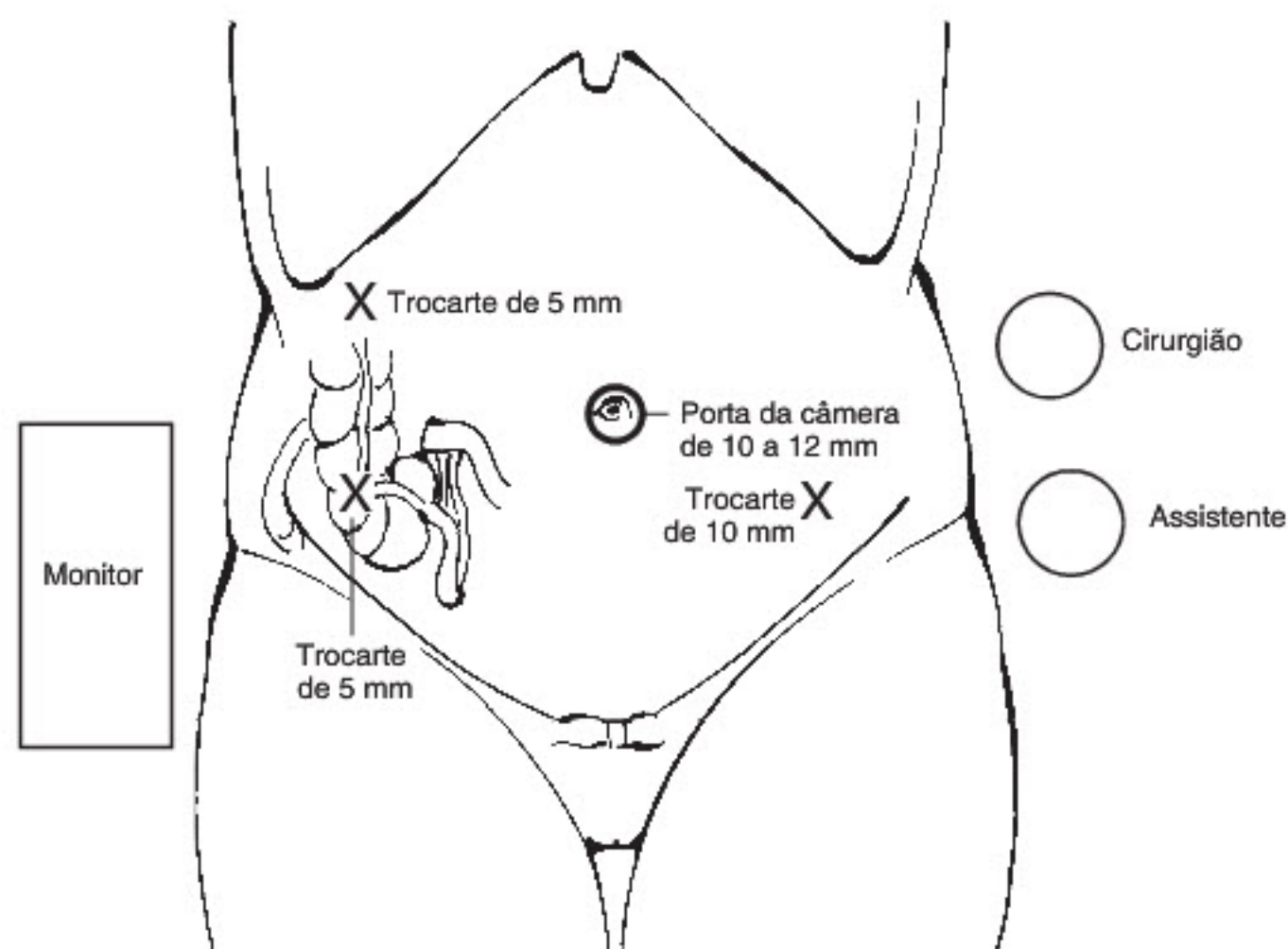


FIGURA 37-1

2. DISSECÇÃO

- ◆ Utilizam-se pinças para expor o ceco e o apêndice.
- ◆ É necessário dissecar o ceco para abaixar a linha branca de Toldt e mobilizar adequadamente a base do apêndice e o mesoapêndice.
- ◆ O ceco e a base apendicular são suspensos com uso da pinça laparoscópica de Babcock a partir do trocarte do QSD.
- ◆ Identifica-se o mesoapêndice contendo a artéria apendicular e passa-se a pinça de dissecação curva de Maryland através do mesoapêndice na base apendicular; visualizam-se ambos os lados do mesoapêndice para garantir que nenhuma outra estrutura não intencional esteja presente.
- ◆ Secciona-se o mesoapêndice entre a borda livre deste e o ponto previamente dissecado com o uso de um grampeador endoscópico, ou do bisturi harmônico (**Fig. 37-2**).

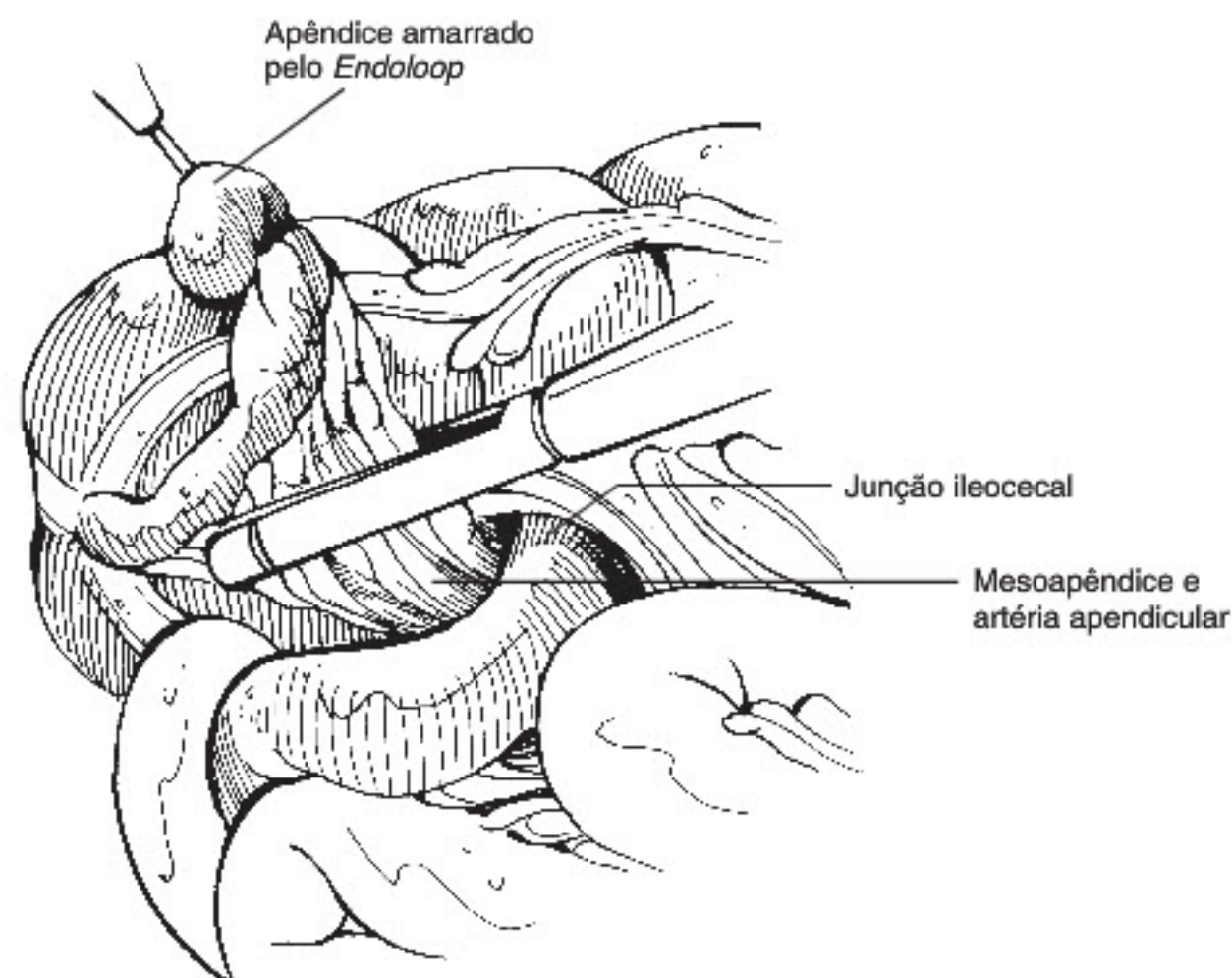


FIGURA 37-2

- ◆ Liga-se a base do apêndice com um grampeador endoscópico ou um Endoloop para prevenir o vazamento de conteúdo cecal (Fig. 37-3).
- ◆ Em seguida, o apêndice é colocado em uma bolsa ou trazido para dentro do trocarte maior do QSD para retirá-lo do abdome (Fig. 37-4).

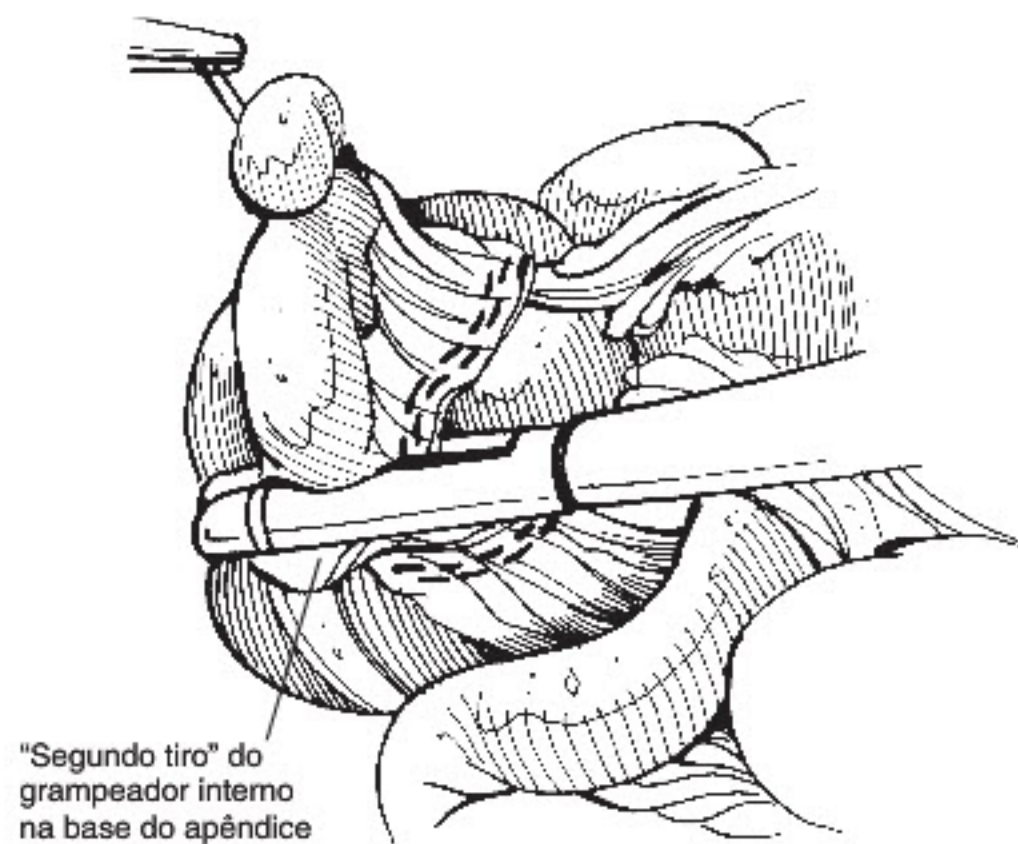


FIGURA 37-3

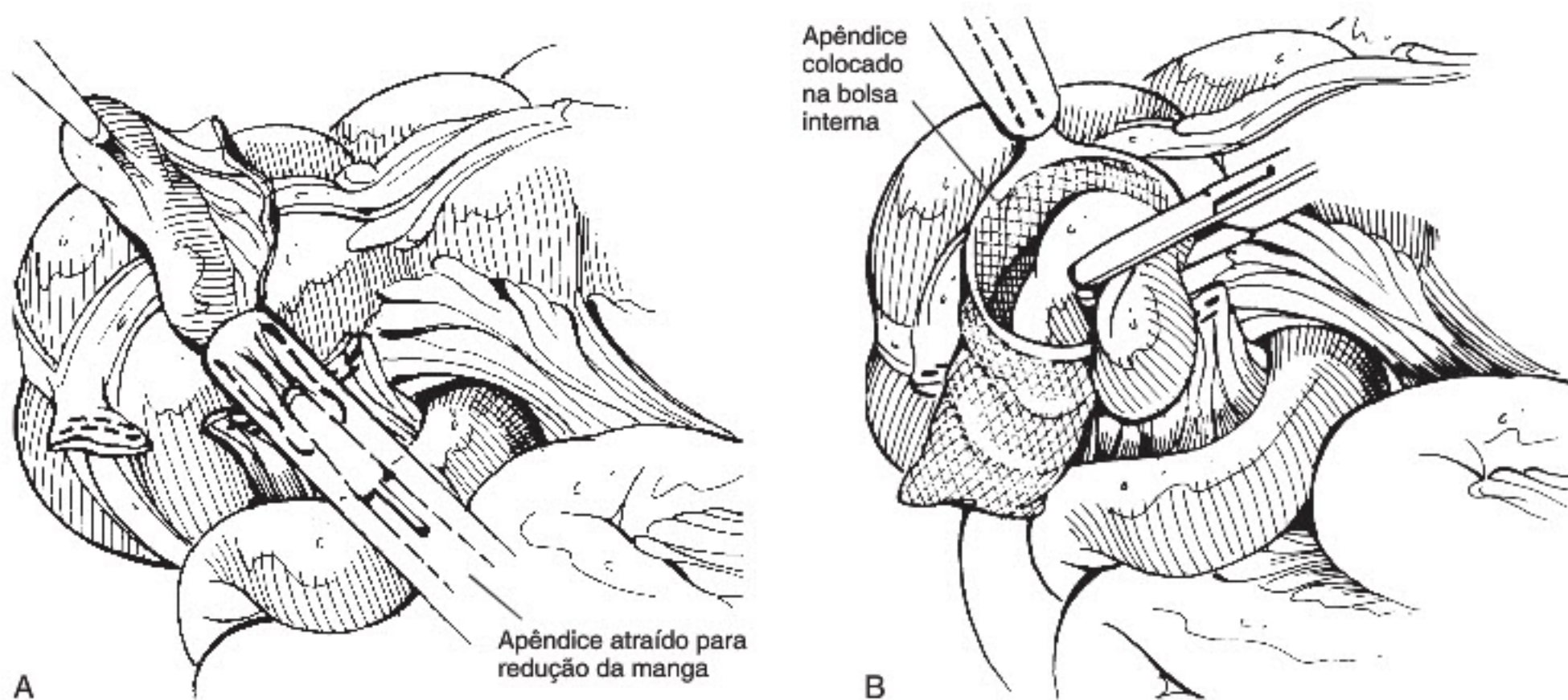


FIGURA 37-4

3. FECHAMENTO

- ◆ Faz-se uma inspeção final da hemostasia antes de remover o laparoscópio e os portais.
- ◆ Minimiza-se a irrigação do abdome a um volume possível de ser completamente aspirado para prevenir a formação de abscessos.
- ◆ Removem-se os portais do interior do abdome sob visualização direta.
- ◆ Realizam-se as suturas de fechamento de qualquer portal maior que 5 mm e do portal umbilical.
- ◆ Aplicam-se compressas estéreis.
- ◆ Nenhum dreno peritoneal é indicado.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Se colocados durante a cirurgia, o tubo nasogástrico e o cateter de Foley podem ser removidos imediatamente após a cirurgia.
- ◆ A retomada da dieta pode iniciar-se imediatamente no caso de apendicite aguda, mas caso seja encontrado pus livre durante a cirurgia, íleo pós-operatório é mandatório enquanto se aguarda a normalização da função intestinal.
- ◆ Antibióticos pós-operatórios não são necessários na apendicite aguda, mas devem ser mantidos na presença de pus intra-abdominal.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A colocação do trocar facilita a manipulação intra-abdominal e evita o estreitamento dos ângulos de uso funcional.

REFERÊNCIAS

1. Silen W, Cope Z: Cope's Early Diagnosis of the Acute Abdomen, 21st ed. New York, Oxford University Press, 2005, pp 67-83.
2. Lally KP, Cox CS Jr, Andrassy R: The appendix. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 1381-1399.

APENDICECTOMIA ABERTA

Arthur P. Sanford

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

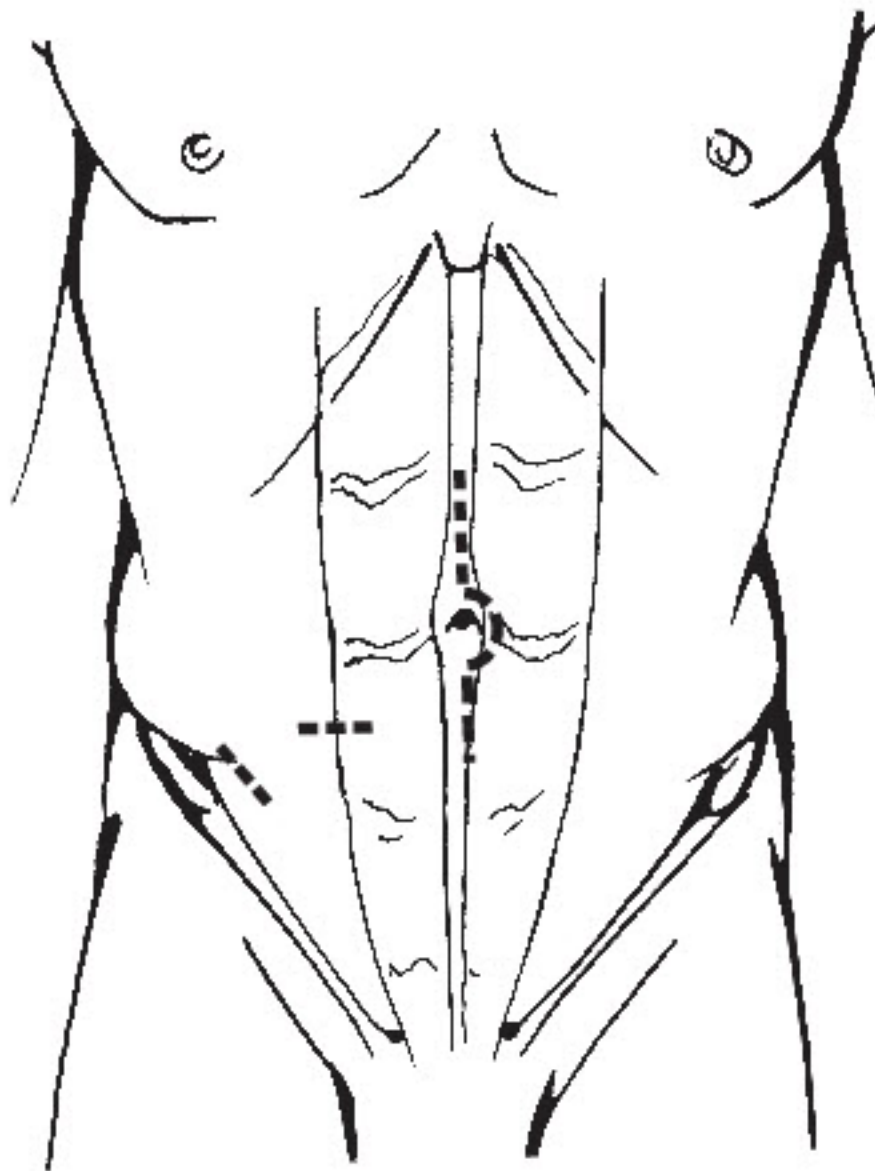
- ◆ O suprimento sanguíneo do apêndice provém da artéria apendicular, um ramo da artéria ileocólica.
- ◆ A localização do apêndice no quadrante direito inferior (QDI) é variável, dependendo de uma possível posição retrocecal.
- ◆ **Observação:** o útero gravídico também desloca o ceco cefalicamente.
- ◆ Para aumentar a exposição da cavidade peritoneal, deve-se estender a incisão de separação do músculo, lateral à linha arqueada, medial ou lateralmente.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A história, o exame físico, os testes laboratoriais e a tomografia computadorizada (TC), como indicado, permitirão identificar os pacientes com apendicite aguda para apendicectomia.
- ◆ Antibióticos pré-operatórios apropriados devem ser administrados em consequência da confirmação do diagnóstico de apendicite até a intervenção cirúrgica, com administração pós-operatória fundamentada nos achados da cirurgia. Essa abordagem deve abranger flora intestinal típica, incluindo organismos Gram-negativos e anaeróbicos.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ Identifica-se o ponto médio da linha entre o umbigo e a espinha ilíaca anterossuperior. Faz-se uma incisão apropriada na pele neste nível (**Fig. 38-1**).
- ◆ O eletrocautério é utilizado para dissecar abaixo da fáscia do músculo oblíquo externo, lateral ao músculo reto abdominal.
- ◆ A fáscia do oblíquo externo é seccionada ao longo da extensão de suas fibras e afastada.

**FIGURA 38-1**

- ◆ Pode-se realizar dissecação brusca para separar os músculos abdominais oblíquo interno e transverso ao longo da extensão de suas fibras em camadas (Fig. 38-2).
- ◆ O peritônio pode, então, ser limpo e cortado.
- ◆ A incisão peritoneal é feita, em geral, por elevação do peritônio entre duas pinças hemostáticas e com a certeza de que nenhum conteúdo abdominal tenha penetrado o campo cirúrgico.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Uma vez que se penterou no peritônio, o QID pode ser explorado, a fim de se identificar a localização do apêndice e quaisquer achados patológicos ou abscessos associados.
- ◆ O intestino delgado pode ser afastado medialmente, permitindo a identificação do ceco.

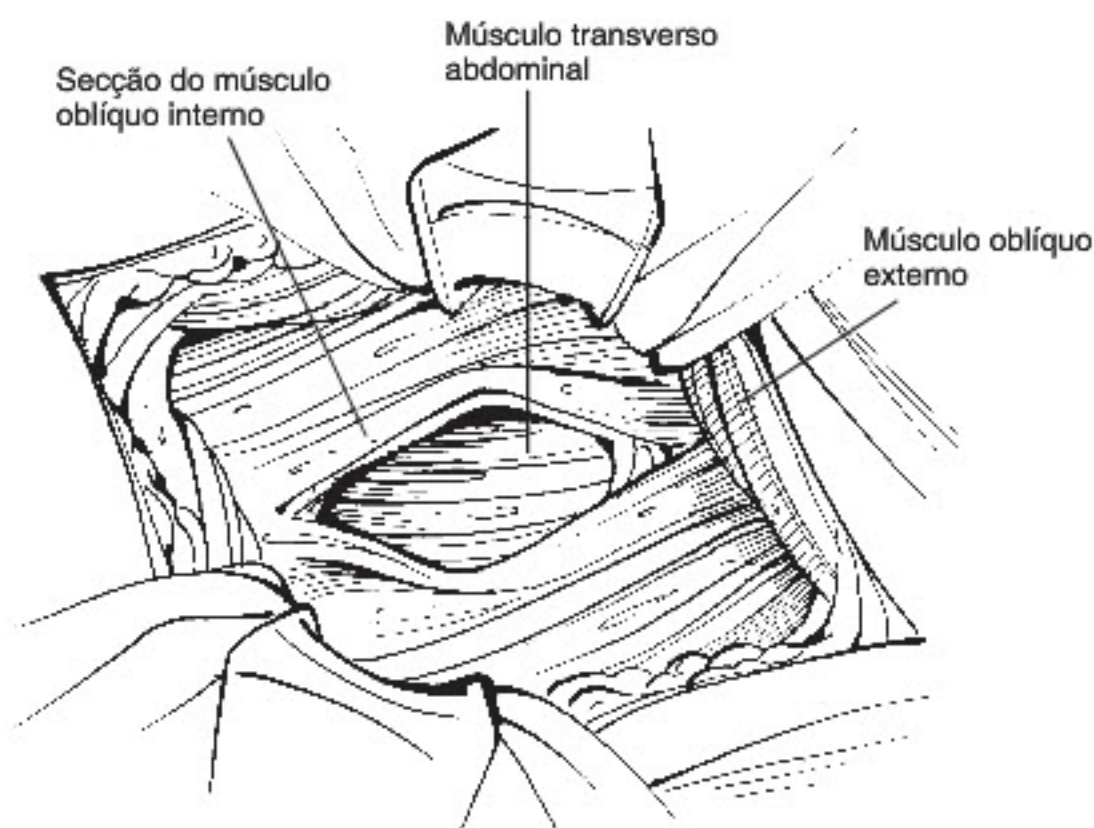


FIGURA 38-2

- ♦ A *taeniae coli* converge na base do apêndice, o que possibilita a identificação dos pontos de referência anatômicos que auxiliam na sua remoção (Fig. 38-3).
- ♦ A mobilização do ceco pela liberação das aderências avasculares laterais do lado direito do cólon pode permitir melhor visualização do apêndice retrocecal (Fig. 38-4).

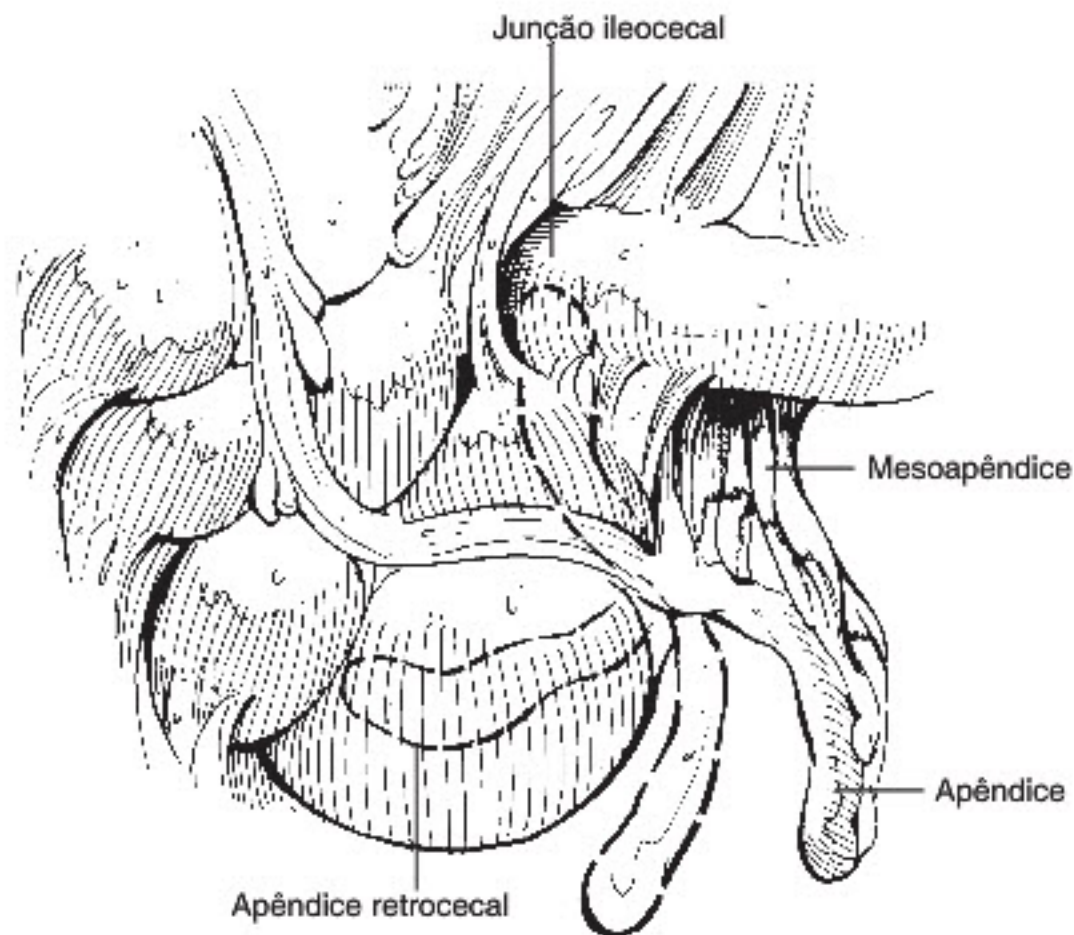


FIGURA 38-3

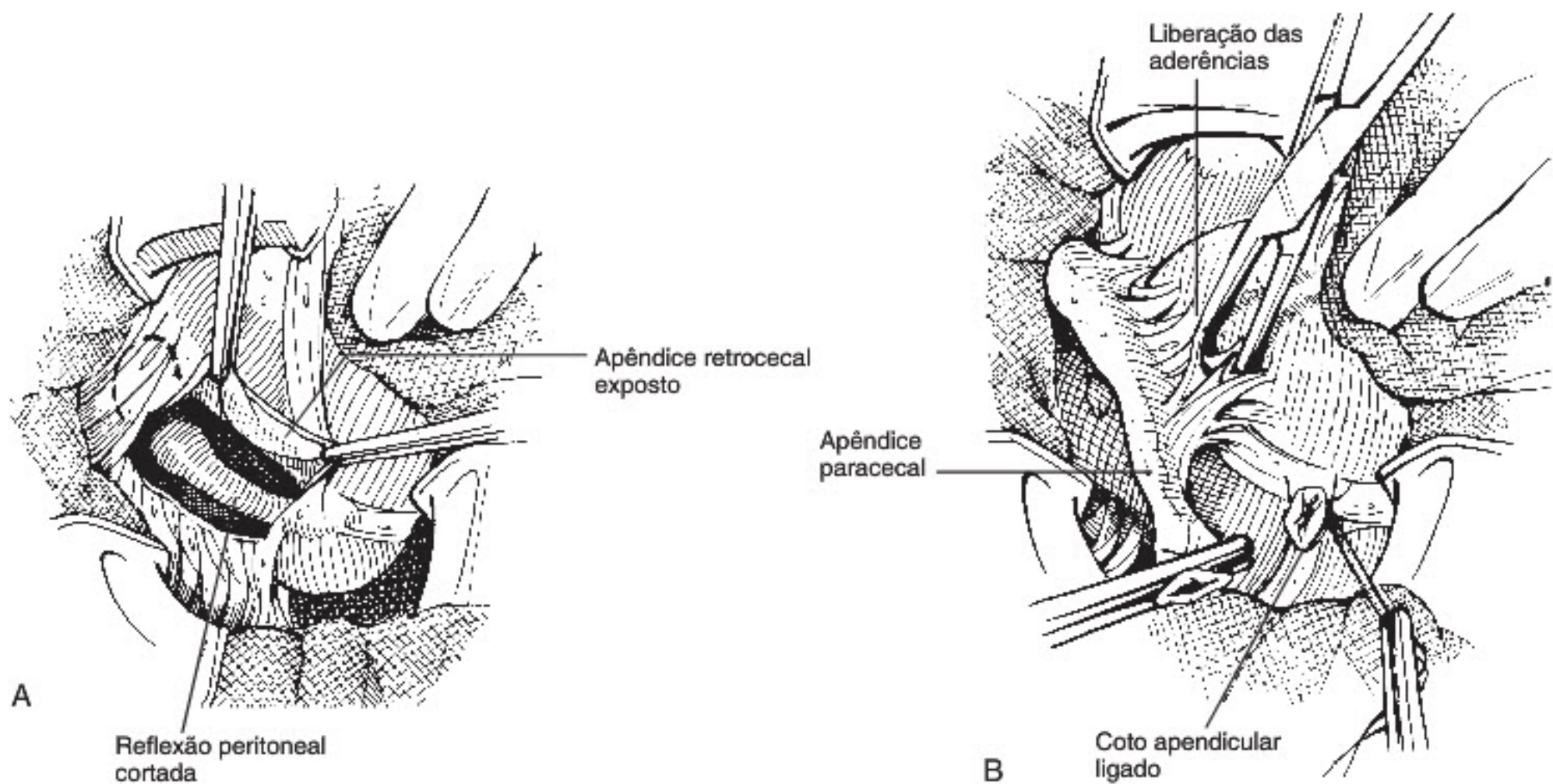


FIGURA 38-4

- ◆ O ceco e a base do apêndice são colocados para fora da ferida.
- ◆ O mesoapêndice contendo a artéria apendicular é dividido e ligado abaixo da serosa do apêndice, onde ele se liga ao ceco (**Fig. 38-5**).
- ◆ A base do apêndice é esmagada no nível proposto da secção e o grampo, liberado e recolocado distalmente. Cria-se, assim, uma posição para ligar o apêndice (**Fig. 38-6, A**).
- ◆ O coto apendicular pode ser duplamente ligado com fio de absorção lenta, ou o apêndice pode ser ligado unicamente com fio de absorção rápida, caso ele tenha de ser invaginado. A ligadura tem como finalidade obliterar a luz e não estrangular o pequeno segmento do apêndice entre as ligaduras (**Fig. 38-6, B**).
- ◆ A mucosa do coto apendicular deve ser obliterada com eletrocautério para prevenir o acúmulo de mucocele.
- ◆ Deve-se fazer uma sutura em bolsa em torno da base do apêndice, ou suturas em Z podem ser utilizadas para segurar a base apendicular.

3. FECHAMENTO

- ◆ Uma vez que a hemostasia esteja garantida, o abdome é fechado por planos, iniciando-se com o peritônio (opcional); caso seja realizada uma incisão de secção do músculo, os músculos oblíquo interno e transversos abdominais irão requerer apenas aproximação frouxa.
- ◆ Deve-se atentar ao fechamento da fáscia do músculo oblíquo externo, que pode ser uma camada de força.
- ◆ Em pacientes mais corpulentos, a fáscia de Scarpa pode ser frouxamente aproximada.
- ◆ Se um apêndice purulento for encontrado durante a exploração, a pele deve ser deixada aberta, ou fechada na apendicite aguda.
- ◆ Nenhum dreno intraperitoneal é indicado.
- ◆ Compressas estéreis são aplicadas.

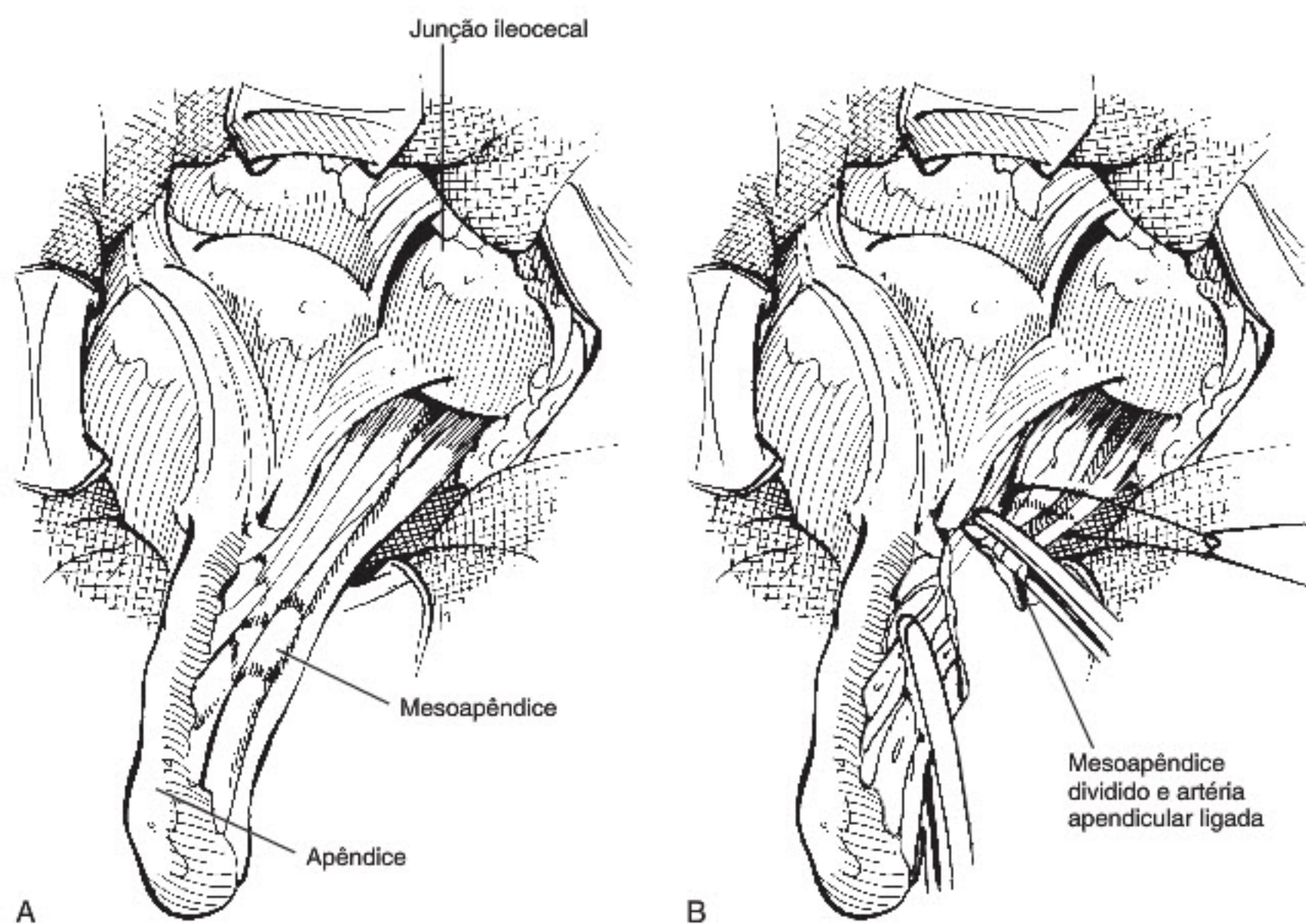


FIGURA 38-5

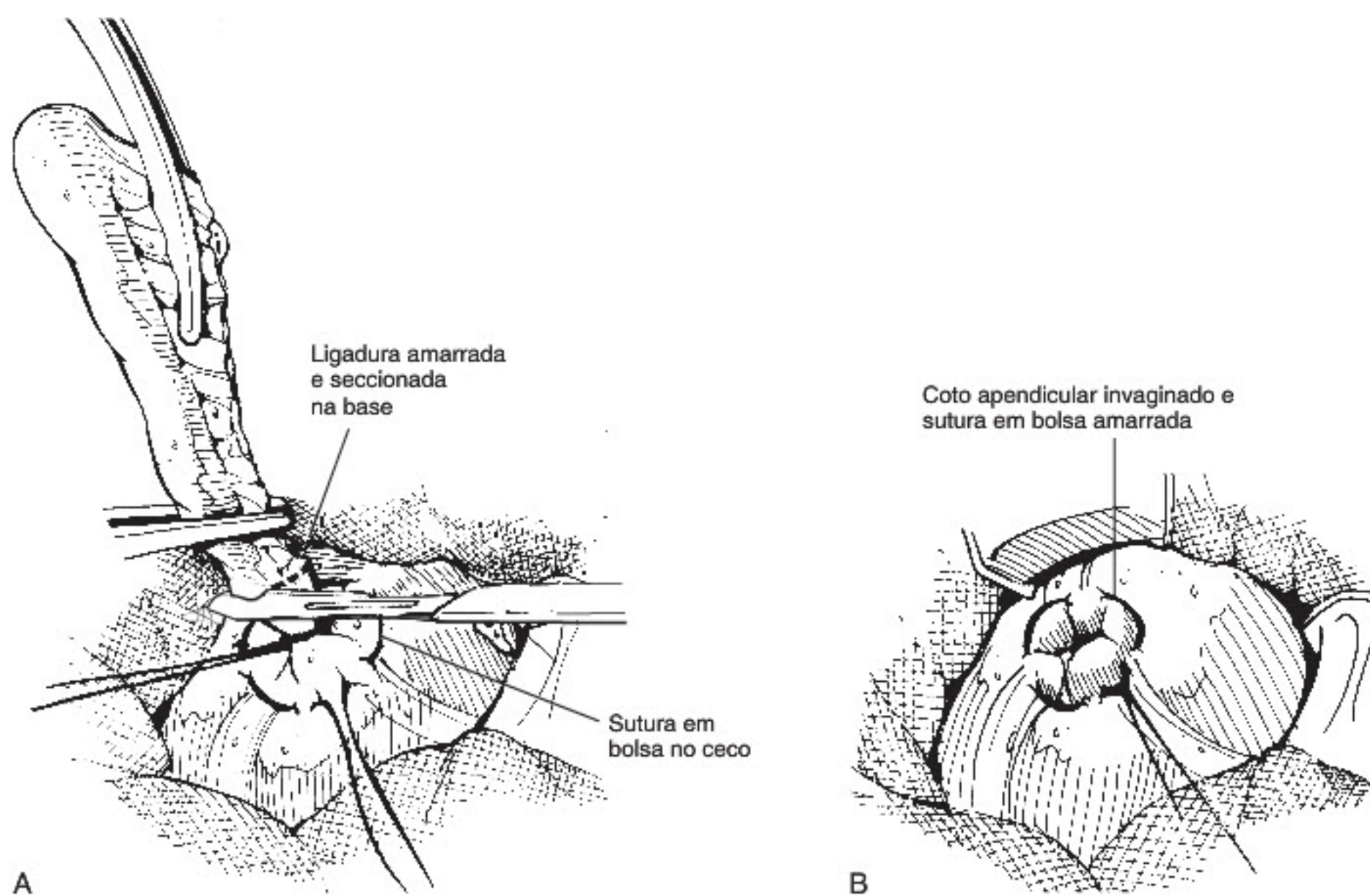


FIGURA 38-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A retomada da dieta pode-se iniciar imediatamente no caso de apendicite aguda; no entanto, caso seja verificado pus livre durante a cirurgia, íleo pós-operatório é mandatório enquanto se aguarda a normalização da função intestinal.
- ◆ Antibióticos pós-operatórios não são necessários na apendicite aguda, mas devem ser mantidos na presença de pus intra-abdominal.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A colocação da incisão na pele, ligeiramente cefálica à posição antecipada do apêndice, em sua posição anatômica, permitirá manusear o ceco com mais facilidade, uma vez que este tenha sido trazido para fora da incisão no QDL.
- ◆ A despeito da avaliação pré-operatória, um diagnóstico errado (apêndice normal durante a exploração) deve incluir pesquisa por condição patológica subjacente, abrangendo úlcera duodenal perfurada, pancreatite, infecções no trato urinário ou cálculo, achados patológicos ginecológicos ou divertículo de Meckel.

REFERÊNCIAS

1. Silen W, Cope Z: Cope's Early Diagnosis of the Acute Abdomen, 21st ed. New York, Oxford University Press, 2005, pp 67-83.
2. Lally KP, Cox CS Jr, Andrassy R: The appendix. In Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL (eds): Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Philadelphia, Saunders, 2004, pp 1381-1399.

INTUSSUSCEPÇÃO

Dai H. Chung

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A intussuscepção em lactentes e crianças ocorre como resultado da invaginação do intestino proximal (intussuscepção) para dentro da luz do intestino distal (intussusciante). Abrange, em geral, a região ileocólica do intestino, com grau variável de envolvimento colônico. O ponto principal da intussuscepção é a placa de Peyer no íleo terminal, embora, ocasionalmente, corresponda ao divertículo de Meckel.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

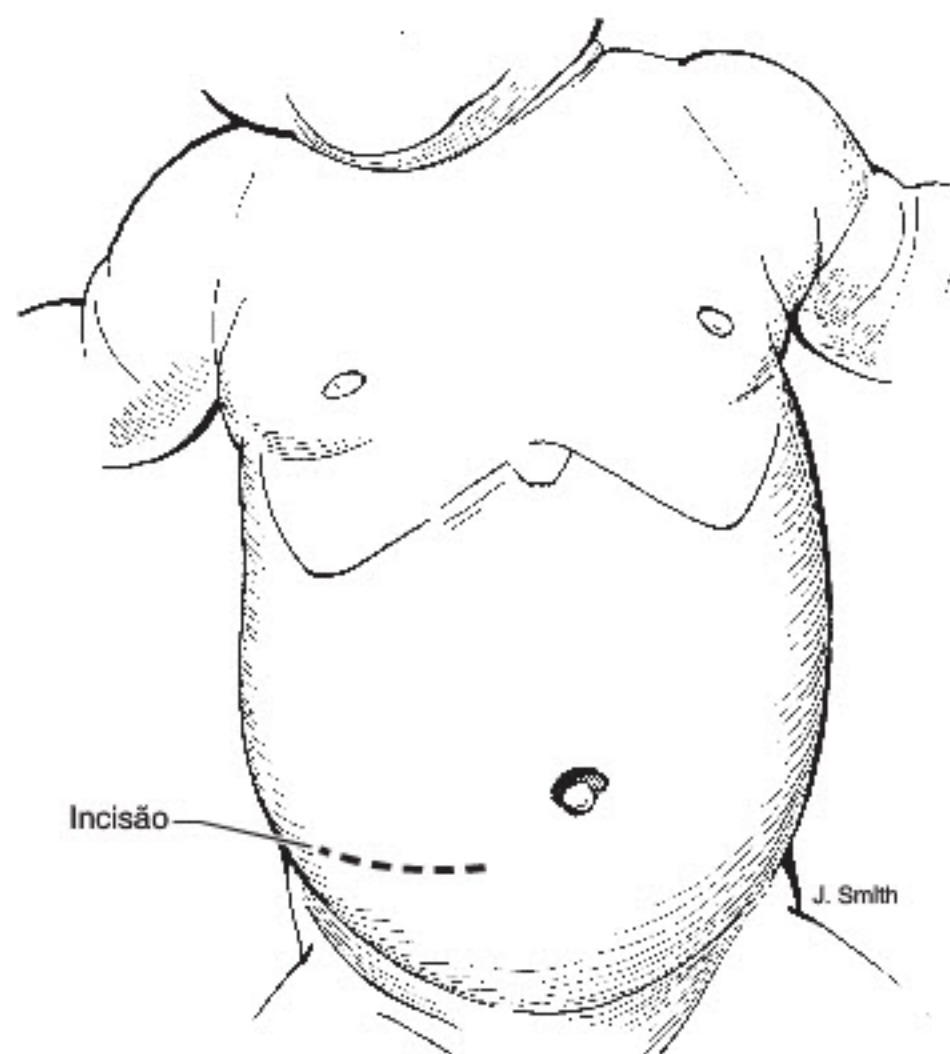
- ♦ Dor abdominal intensa, intermitente, em cólicas e associada a períodos assintomáticos de calma em lactentes representa uma característica comum. Relaciona-se, comumente, com história de infecções precedentes no trato respiratório superior. Fezes amolecidas constituem outra característica desta condição.
- ♦ Radiografias do abdome podem demonstrar ausência de gases intestinais no quadrante inferior direito juntamente com massa de partes moles no abdome superior, representando intussuscepção.
- ♦ Quando o diagnóstico é suspeito, o estado de hidratação concomitantemente à presença de abdome agudo (peritonite, perfuração ou obstrução) deve ser avaliado. O exame com ultrassonografia pode identificar a presença de intussuscepção.
- ♦ Estudo com enema contrastado (ou ar) pode confirmar o diagnóstico e, também, ser potencialmente terapêutico. Redução hidrostática ou pneumática da intussuscepção é bem-sucedida em aproximadamente 60% a 95% dos casos. História superior a 24 horas ou evidência radiológica de obstrução intestinal reduzem significativamente a probabilidade de redução bem-sucedida com enema.
- ♦ O contraste é instilado através de um cateter a partir de um reservatório 100 cm acima do paciente. O ar é mantido a 80 a 150 mmHg. O critério para redução bem-sucedida é o refluxo do contraste ou do ar para dentro do íleo terminal.
- ♦ Após uma redução bem-sucedida, a criança é observada durante a noite para garantir a completa resolução dos sintomas e a ausência de recorrência.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ A indicação cirúrgica é necessária na falha na redução com enema e/ou múltiplas intussuscepções recorrentes.
- ◆ Antibiótico intravenoso profilático pré-operatório deve ser administrado 30 minutos antes da incisão na pele.
- ◆ O paciente é colocado em posição supina, e uma incisão transversa no lado abdominal direito da pele é feita ligeiramente inferior ao umbigo (**Fig. 39-1**). Dependendo do grau de intussuscepção, a incisão pode ser realizada no nível do umbigo ou acima.

2. DISSECÇÃO

- ◆ A técnica de divisão muscular é utilizada para dissecar através das fáscias externa, oblíqua interna e transversa.

**FIGURA 39-1**

- ◆ As alças abdominais de intussuscepção são cuidadosamente expostas pela incisão, e a redução é obtida mediante compressão suave do intestino distal ao ápice, simultaneamente a uma tração suave do intestino proximal para auxiliar na redução (**Fig. 39-2**). A tração ou um puxão forte na intussuscepção do intestino devem ser evitados, porque podem resultar facilmente em outra lesão intestinal.
- ◆ Após a redução, a condição geral do íleo terminal intussuscipiente deve ser avaliada com cautela (**Fig. 39-3**). Ocasionalmente, é necessária a ressecção segmentar do intestino, caso a redução não possa ser obtida ou caso seja identificado intestino necrosado após a redução. Comumente, o íleo terminal reduzido parece escuro e espesso à palpação. A colocação de uma compressa morna e úmida por alguns minutos pode melhorar a perfusão tecidual local, evitando, potencialmente, uma ressecção cirúrgica desnecessária.

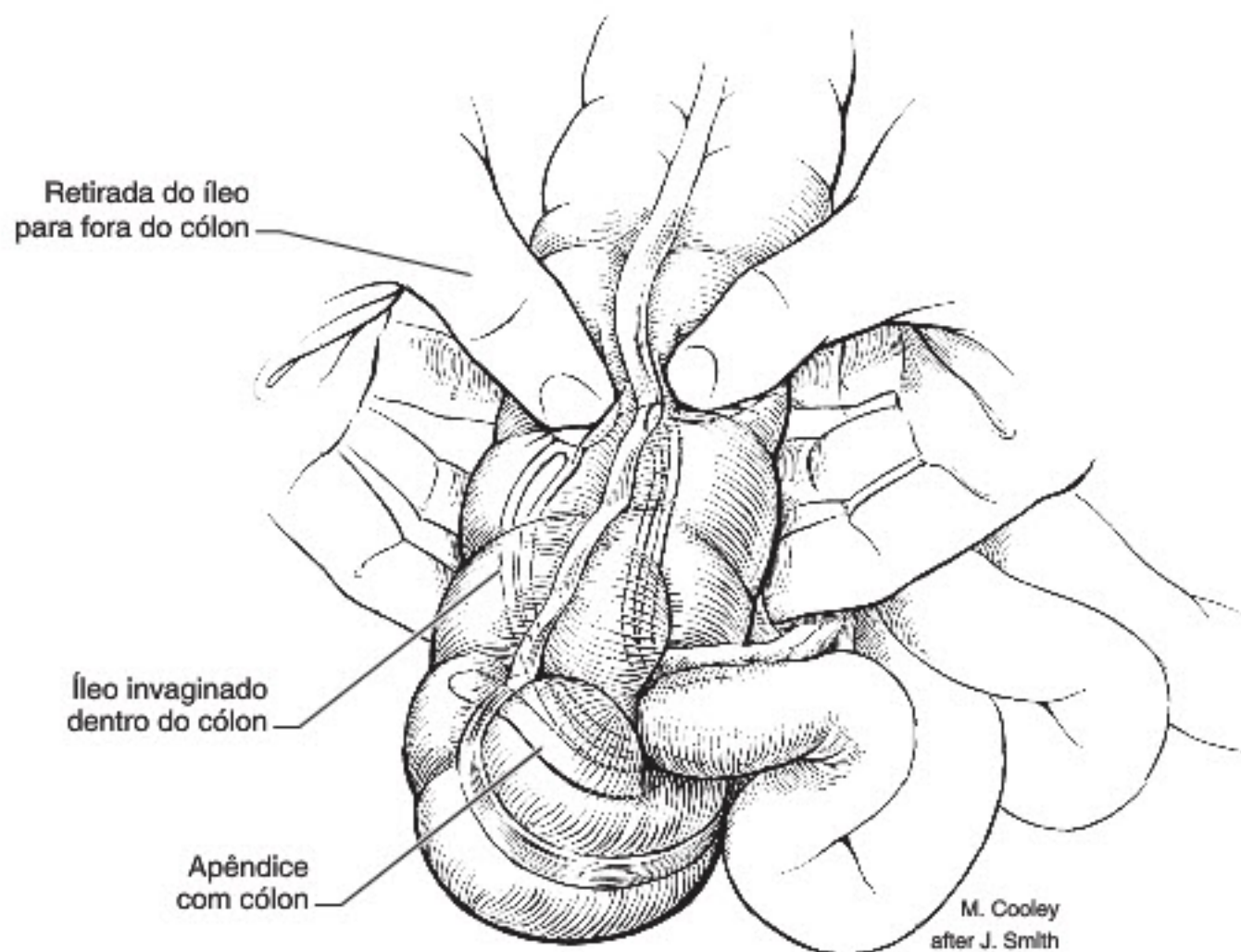


FIGURA 39-2

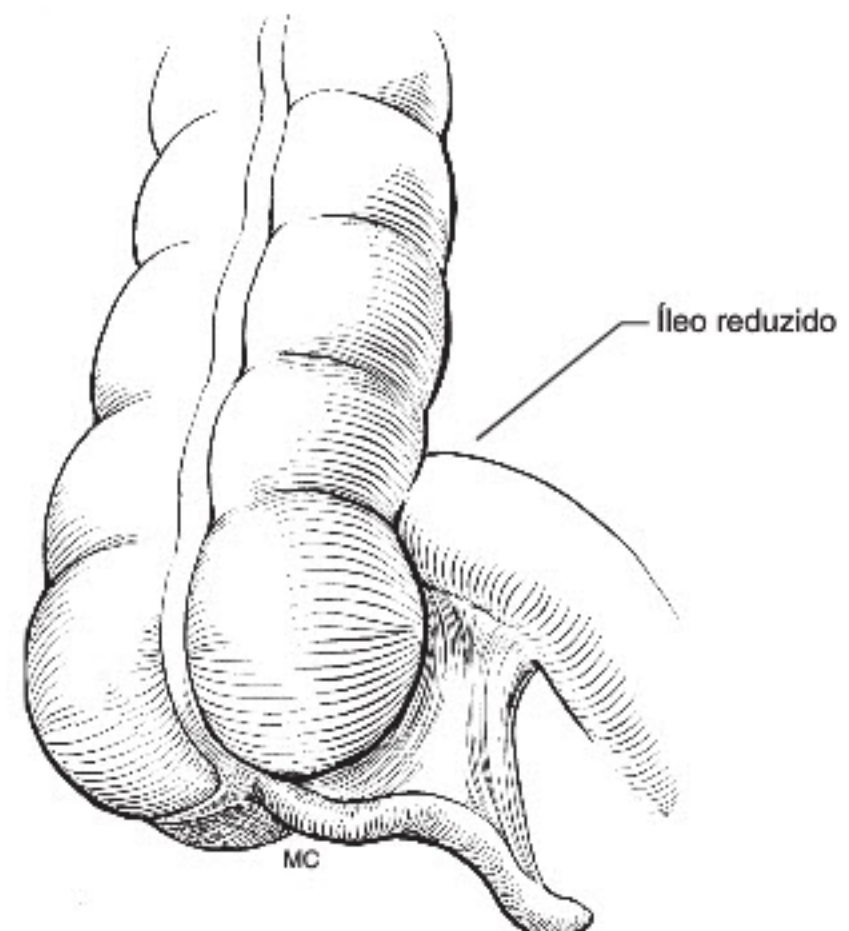


FIGURA 39-3

- ♦ A apendicectomia-padrão deve ser realizada caso a parede adjacente do ceco esteja normal (Fig. 39-4). Em geral, a apendicectomia inversa não é recomendada.

3. FECHAMENTO

- ♦ Uma vez que a redução tenha sido alcançada ou a ressecção realizada (se necessário) e a hemostasia garantida, o fechamento da fáscia abdominal é realizado por planos, com uso de suturas absorvíveis 3-0 de modo contínuo.
- ♦ A pele é reaproximada por sutura subcuticular, com fio absorvível 5-0.

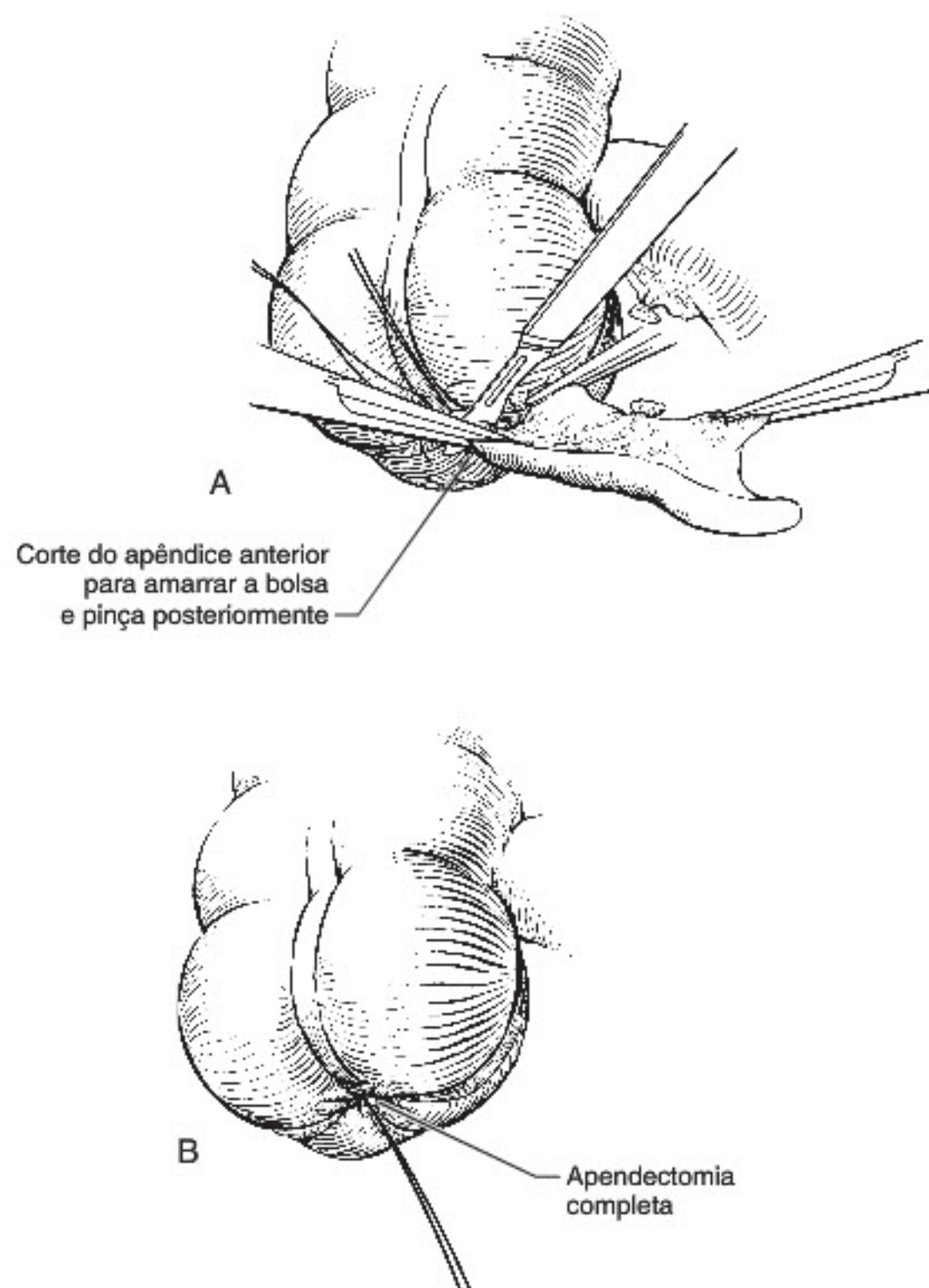


FIGURA 39-4

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A descompressão por tubo nasogástrico é necessária se existirem sintomas de obstrução intestinal pós-operatória.
- ◆ O paciente deve iniciar dieta líquida oral após retorno da função intestinal e, gradualmente, avançar para dieta regular.
- ◆ Administram-se duas doses pós-operatórias de antibiótico intravenoso.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O reconhecimento do abdome agudo é crítico para o rápido controle cirúrgico e para que se evitem atrasos e riscos aos pacientes com tentativas de redução com enema.
- ◆ A intussuscepção deve ser reduzida mediante compressão retrógrada do intestino envolvido, apenas com tração suave, se necessário.

REFERÊNCIAS

1. DiFiore JW: Intussusception. *Semin Pediatr Surg* 1999;8:214-220.
2. Shehata S, El Kholi N, Sultan A, El Sahwi E: Hydrostatic reduction of intussusception: Barium, air or saline. *Pediatr Surg Int* 2000;16:380-382.

CORREÇÃO DA MÁ ROTAÇÃO COM VOLVO DO INTESTINO MÉDIO

Carlos A. Angel

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Em pacientes sem má rotação, o mesentério amplo e os anexos ao ceco e cólon ascendente e descendente previnem a torção do intestino delgado em torno dos vasos mesentéricos superiores (**Fig. 40-1**). A rotação incompleta do intestino durante o desenvolvimento fetal resulta em perda desses anexos, mesentério estreito e aderências peritoneais (aderências de Landd) que se posicionam no ceco e próximo ao duodeno. Essa rotação incompleta pode causar obstrução na segunda e terceira porções do duodeno (**Fig. 40-2**). A ausência de anexos peritoneais, em combinação com um mesentério estreito e um ponto relativamente fixo na área duodenocecal, cria condições para que o intestino médio possa torcer (em sentido horário) em torno dos vasos mesentéricos superiores (**Fig. 40-3**). Embora a maioria dos pacientes apresente, no período neonatal ou no primeiro ano de vida, vômitos com bile, essa condição pode permanecer assintomática até a idade adulta.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Em crianças abaixo de 1 ano de idade, entretanto, o vômito bilioso deve ser considerado consequente da má rotação, até que se prove o contrário. O diagnóstico é confirmado por trânsito de delgado, enema baritado ou ultrassonografia. Uma vez que essa condição seja diagnosticada, a correção cirúrgica deve sempre ser tratada como uma emergência.
- ◆ Na presença de volvo do intestino médio, o tempo é essencial. Procede-se à reanimação intravenosa vigorosa e à administração de antibióticos de amplo espectro. O estômago é descomprimido com um tubo orogástrico, e um cateter urinário é colocado para garantir a eliminação da urina. A cirurgia não deve ser retardada na tentativa de se corrigir o desequilíbrio metabólico, porque, em geral, esse procedimento é inútil até que o volvo esteja controlado.
- ◆ Após o completo esvaziamento gástrico, uma anestesia geral endotraqueal é induzida, com o paciente em posição supina. O abdome é preparado com solução de iodopovidona (Betadina).

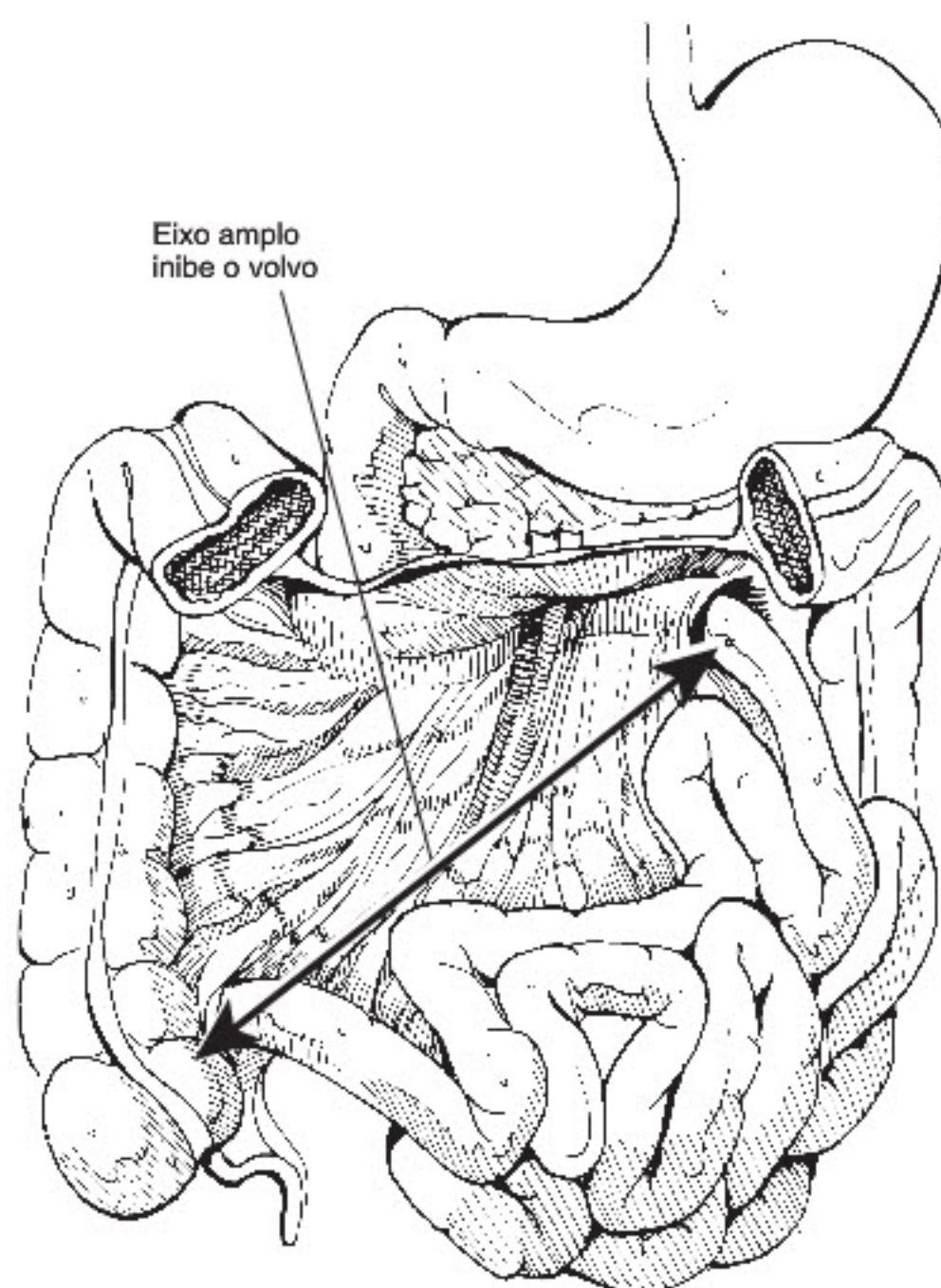


FIGURA 40-1

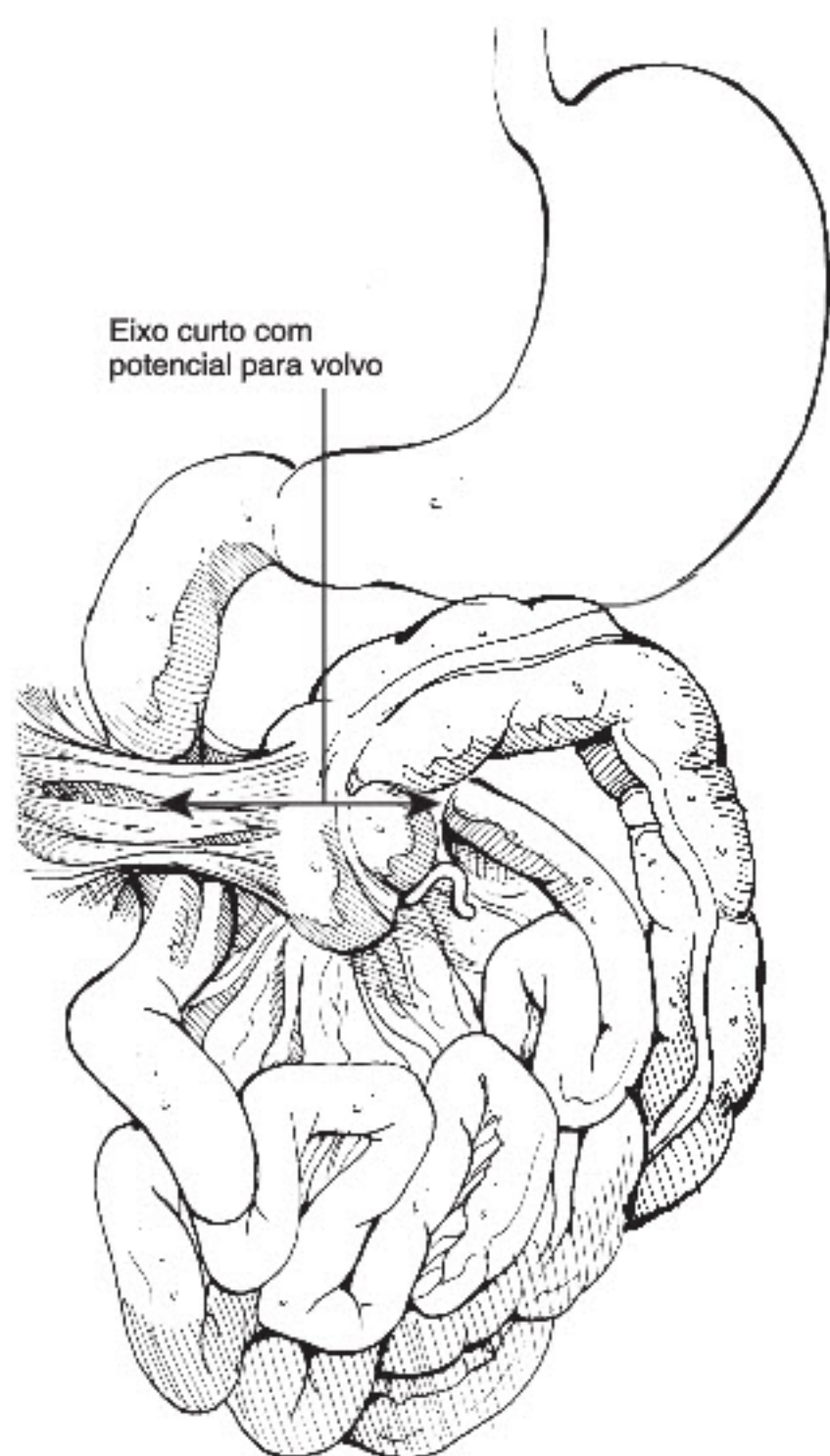


FIGURA 40-2

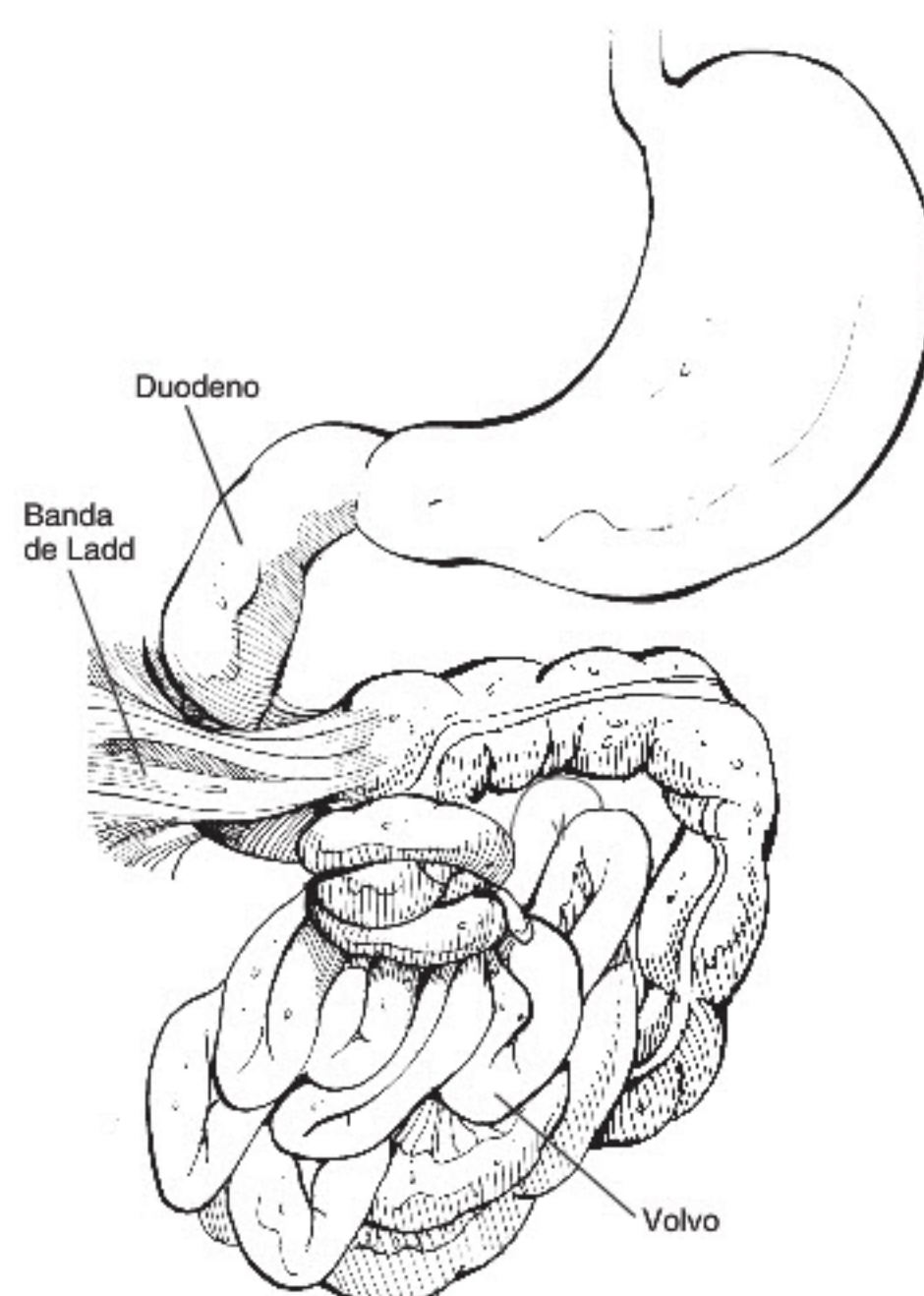


FIGURA 40-3

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Realiza-se laparotomia transversa no quadrante superior direito, os músculos são divididos na direção da incisão e a veia umbilical, situada na porção livre do ligamento falciforme, é ligada com sutura 5-0 e seccionada (Fig. 40-4).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Todo o intestino é retirado para fora da incisão a fim de se verificar a presença ou ausência de volvo no intestino médio (Fig. 40-4). Na maioria dos casos, em virtude de o volvo ter torcido duas vezes no sentido horário, a devolvulação deve proceder no sentido anti-horário (Fig. 40-5). Essa manobra costuma levar à melhora significativa na aparência do intestino. Compressas mornas podem ser aplicadas ao intestino de viabilidade questionável e deixadas por 10 minutos. Todos os intestinos que estiverem, de fato, gangrenosos devem ser removidos; os intestinos de viabilidade questionável devem ser deixados anteriormente, e uma segunda laparotomia deve ser planejada em 24 a 36 horas, a fim de permitir melhor demarcação dos segmentos a serem ressecados. Frequentemente, durante esta segunda cirurgia, pode-se realizar uma anastomose primária. As aderências de Ladd se estendem a partir do ceco e do cólon ascendente, fixando-se à superfície anterior do duodeno e, através do duodeno, para o aspecto posterior do quadrante superior direito. Essas aderências são divididas completamente (Fig. 40-6). Para ajudar alguma obstrução, o cirurgião precisa desobstruir o duodeno das aderências de Ladd em ambos aspectos lateral e medial. O duodeno é endireitado pela secção do ligamento de Treitz. A queda das bandas de Ladd resulta na separação do duodeno, ceco e cólon ascendente e na ampliação do mesentério (Fig. 40-7). Um tubo nasogástrico é passado para se certificar de que não há obstrução da luz duodenal. Tendo em vista que o ceco acabará por encontrar-se no quadrante superior esquerdo, realiza-se uma apendicectomia (Fig. 40-8). Os intestinos são recolocados na cavidade abdominal começando pelo duodeno, deixando o duodeno e o intestino delgado no lado *direito* e o cólon no lado *esquerdo*.

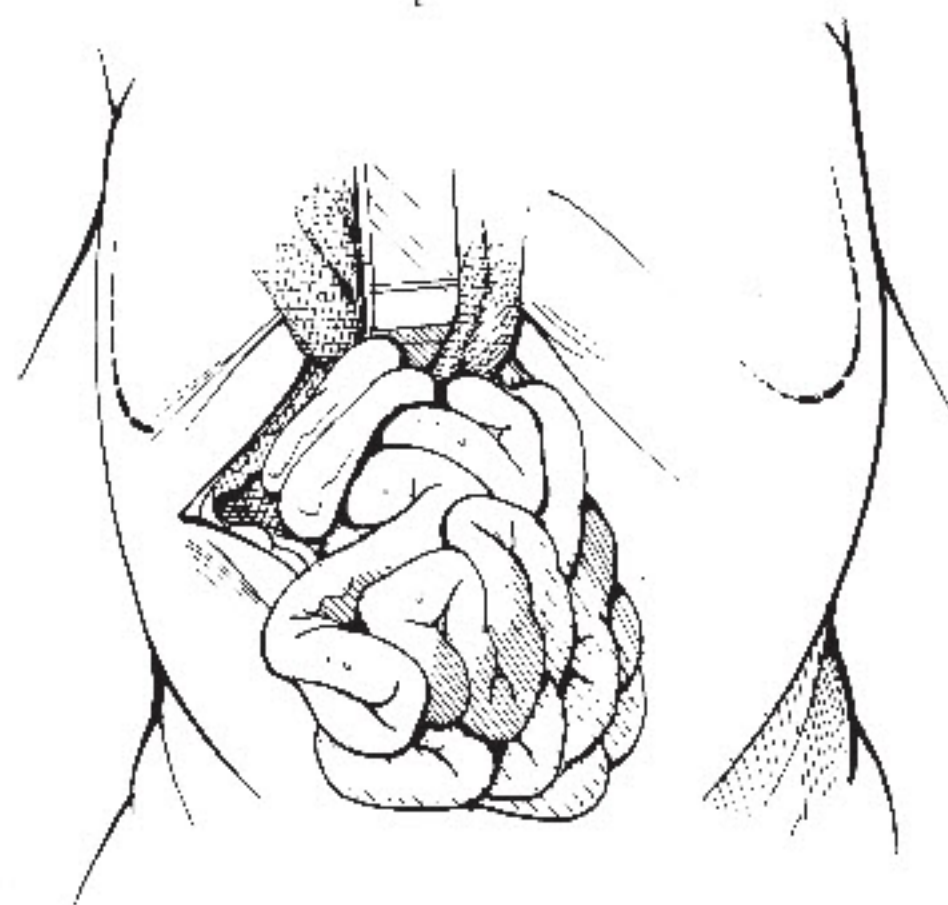


FIGURA 40-4



FIGURA 40-5

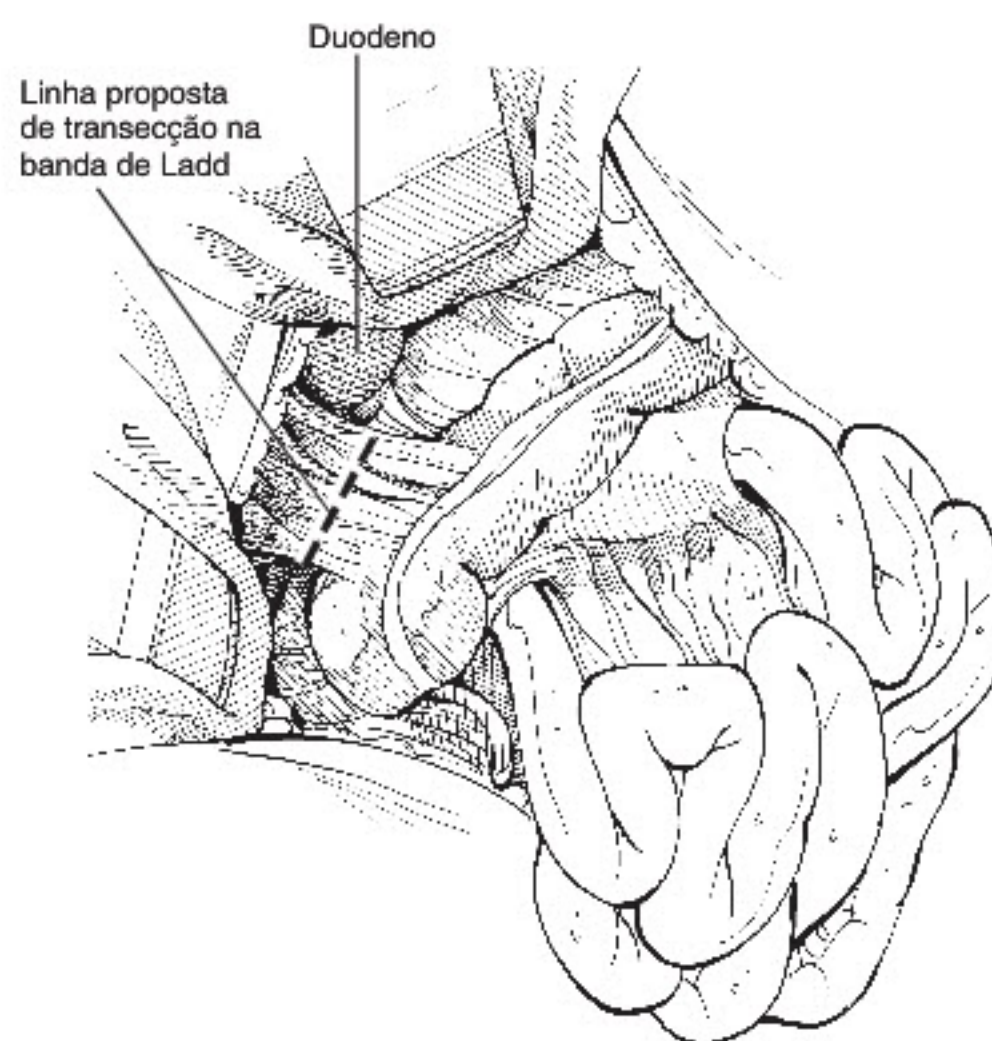


FIGURA 40-6

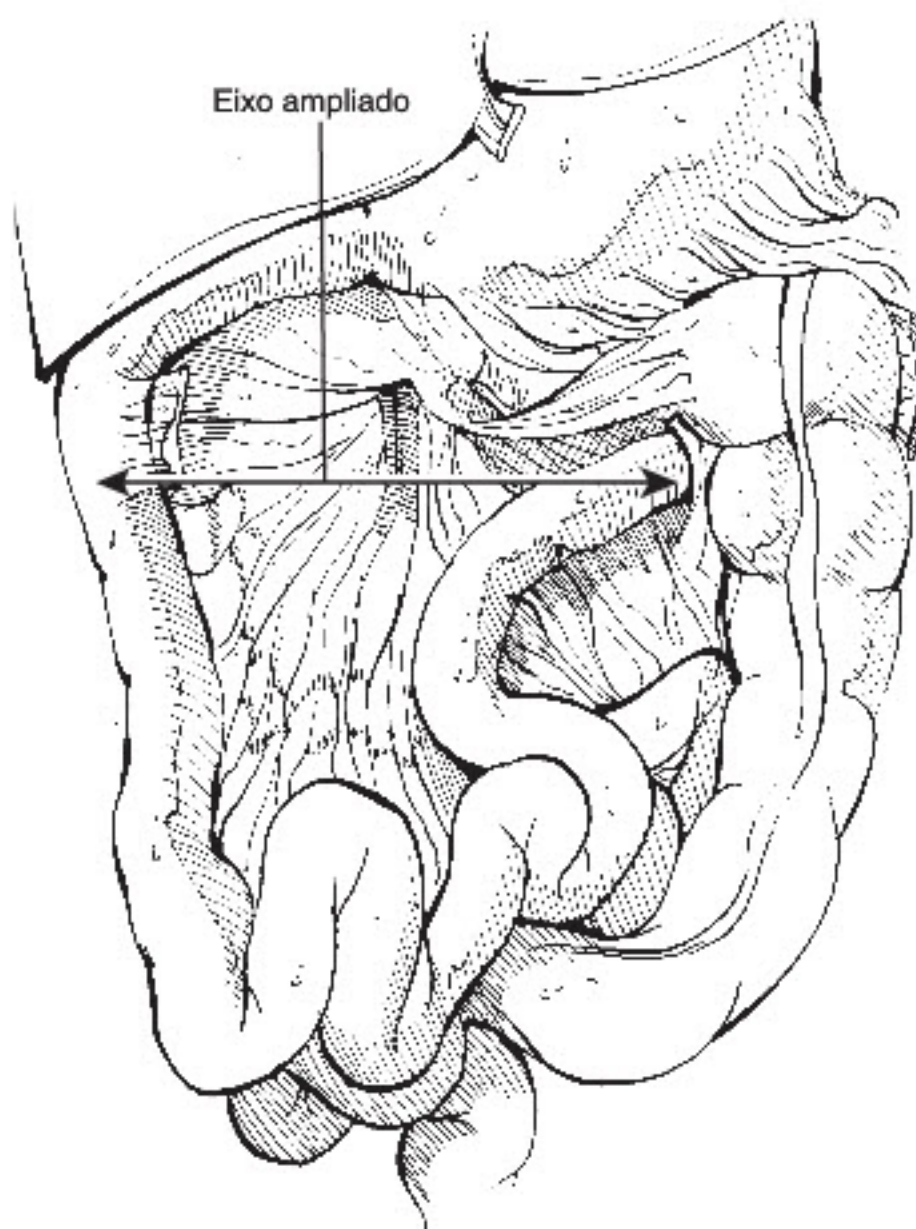


FIGURA 40-7

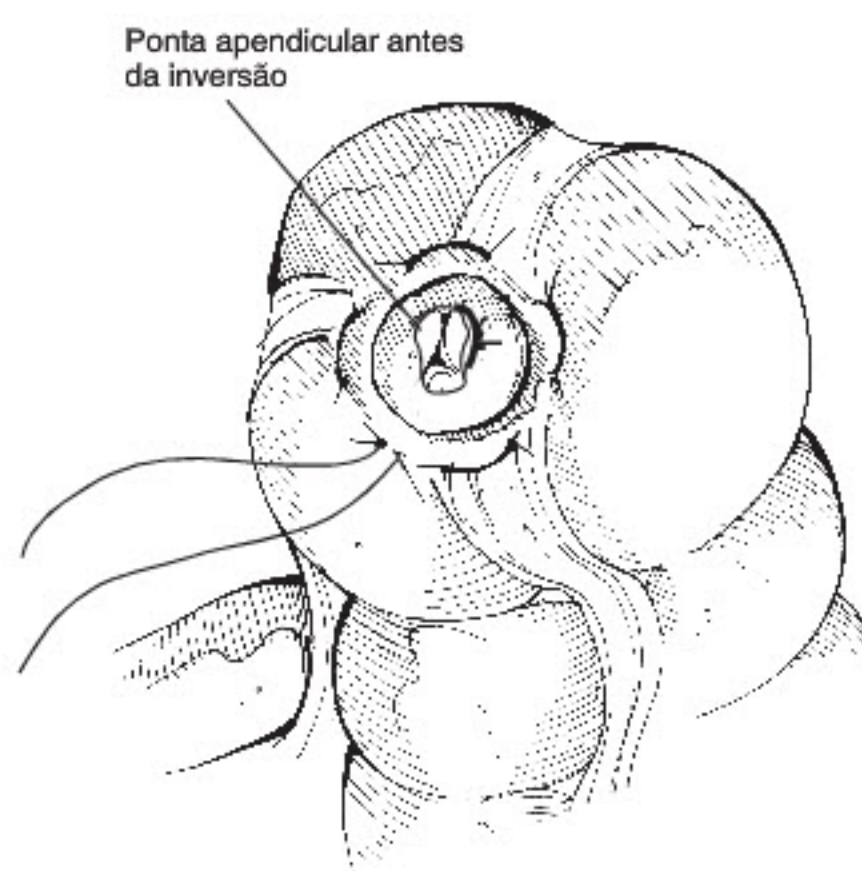


FIGURA 40-8

3. FECHAMENTO

- ◆ A incisão é fechada por planos com suturas contínuas de poliglactina 5-0. Essas camadas incluem o peritônio, bem como a fáscia retal posterior, a fáscia retal anterior, a fáscia de Scarpa e o tecido subcutâneo. A pele é infiltrada com bupivacaína 0,25% sem epinefrina e fechada por sutura contínua subcuticular, com fio monofilamentar 6-0 absorvível e faixas adesivas.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A monitoração contínua em uma unidade de terapia intensiva e a administração de fluidos intravenosos, antibióticos e analgésicos são fundamentais durante o período pós-operatório inicial. A síndrome do íleo prolongado ou do intestino curto pode requerer nutrição parenteral total. A incidência de volvo recorrente é menor do que 10%. O procedimento de Ladd cria fixações suficientes, amplia o mesentério e elimina pontos fixos resultantes de aderências entre o duodeno e o ceco; desse modo, a recorrência de volvo no intestino médio é improvável e raramente relatada. O risco de obstrução no intestino delgado não é superior àquele presente em qualquer outra cirurgia abdominal aberta. As infecções de ferida ou deiscência são raras nos casos em que as ressecções intestinais são realizadas. A ressecção maciça de intestino pode levar à sepse, ao choque séptico e até mesmo à morte. Nos sobreviventes, a síndrome do intestino curto resulta em dependência de nutrição parenteral total e, finalmente, em transplante do intestino delgado ou multiorgânico.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se atentar ao momento de recolocação do intestino delgado na cavidade intestinal. É muito fácil se dobrar ou torcer o suprimento sanguíneo intestinal, e sinais de congestão venosa ou isquemia intestinal devem alertar o cirurgião para a imediata exteriorização do intestino e a correção de qualquer rotação ou dobra do mesentério, bem como para a retomada do procedimento de colocação dos intestinos em ordem para o interior da cavidade abdominal.

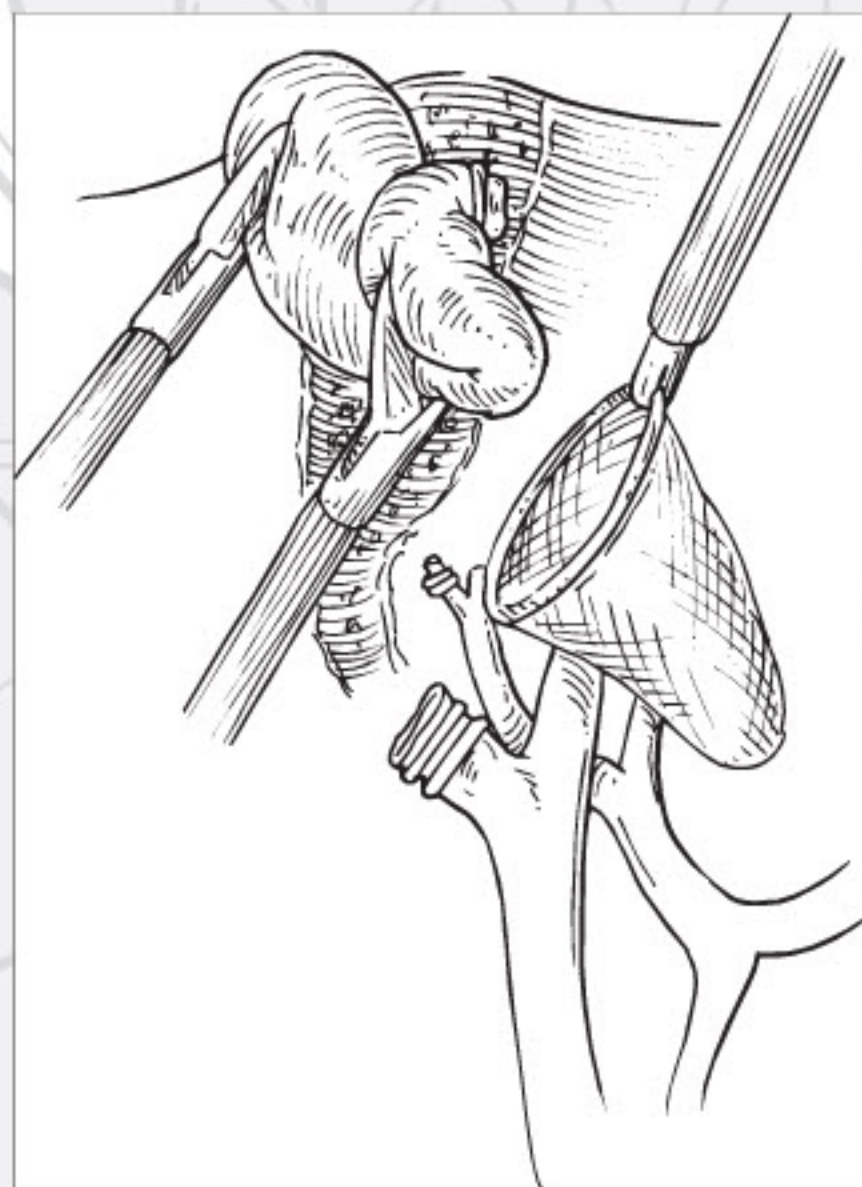
REFERÊNCIAS

1. Spitz L: Malrotation. In Spitz L, Coran AG (eds): *Rob and Smith's Operative Surgery (Pediatric Surgery)*, 5th ed. London, Chapman & Hall, 1995, pp 341-347.
2. Ashcraft K: *Atlas of Pediatric Surgery*. Philadelphia, Saunders, 1994, pp 97-101.

S E Ç Ã O

V

VESÍCULA BILIAR



COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA E ABERTA

Taylor S. Riall

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão da anatomia arterial biliar e hepática é fundamental para a realização bem-sucedida da colecistectomia (laparoscópica ou aberta). O ducto cístico une-se ao ducto hepático comum, formando distalmente o ducto biliar comum. A artéria cística se origina mais frequentemente da artéria hepática direita. No entanto, existem muitas variações anatômicas arteriais, tanto das vias biliares quanto hepáticas.
- ◆ Para evitar lesões arteriais no ducto biliar ou hepático comum durante a colecistectomia (laparoscópica ou aberta), é necessário identificar o ducto cístico na sua origem no infundíbulo da vesícula biliar, além de identificar a artéria cística, no local em que ela entra na vesícula biliar.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

1. PREPARAÇÃO

- ◆ As indicações para a colecistectomia laparoscópica incluem a colelitíase sintomática, colecistite aguda, colecistite crônica, discinesia biliar (baixa fração de ejeção da vesícula biliar) e pancreatite biliar.
- ◆ Antes da indução anestésica, devem ser colocados dispositivos de compressão sequencial nos membros inferiores. Os pacientes devem receber heparina por via subcutânea para a profilaxia de tromboembolismo venoso.
- ◆ Deve ser solicitado ao paciente que esvazie a bexiga antes de ir para o centro cirúrgico. Se isso não for feito, deve ser colocado um cateter de Foley ou realizado um cateterismo-padrão para descomprimir a bexiga.
- ◆ Um tubo orogástrico deve ser colocado para descompressão do estômago.

- ◆ Deve ser utilizada cefalosporina de primeira geração para a profilaxia com antibióticos, exceto se o paciente estiver utilizando antibióticos terapêuticos para a colecistite aguda. A clindamicina pode ser utilizada se o paciente for alérgico a penicilina.

2. CONFIGURAÇÃO DO CENTRO CIRÚRGICO

- ◆ O paciente é colocado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica. Ambos os braços podem ser posicionados lateralmente ou o braço esquerdo pode ser dobrado.
- ◆ O cirurgião permanece no lado esquerdo do paciente, e o primeiro assistente se posiciona ao seu lado direito. Se houver a disponibilidade de um segundo assistente para segurar a câmera, ele deve permanecer ao lado esquerdo do paciente, distalmente ao cirurgião.
- ◆ Os monitores de vídeo são organizados na cabeceira do leito, nos lados direito e esquerdo, de modo que os cirurgiões e assistentes possam ver o monitor confortavelmente à sua frente, sem necessidade de se virar.
- ◆ É necessária uma mesa fluoroscópica ou com capacidade de realizar radiografias para uma possível colangiografia intraoperatória.
- ◆ Para a colecistectomia aberta, o paciente é posicionado em decúbito dorsal, com ambos os braços estendidos.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA

1. INCISÃO/COLOCAÇÃO DOS PORTAIS

- ◆ O primeiro portal é colocado na posição supraumbilical. É utilizado um portal de 11 mm (Fig. 41-1).
- ◆ O acesso à cavidade abdominal pode ser realizado através de técnica aberta (Hasson) ou fechada (agulha de Veress).
- ◆ Em ambas as técnicas, a área supraumbilical é preparada com anestesia local. Uma incisão supraumbilical transversa é realizada com um bisturi.
- ◆ Na técnica aberta, é utilizado um eletrocautério para seccionar internamente até a fáscia. A fáscia é fixada com fios de sutura Vicryl 0; a cavidade peritoneal é aberta sob visualização direta. O trocarte é colocado diretamente na cavidade peritoneal e fixado com fios de Vicryl 0 em ambos os lados.
- ◆ Na técnica fechada, a agulha de Veress é inserida às cegas na cavidade abdominal após a incisão da pele.
- ◆ Para confirmar o posicionamento intraperitoneal, os cirurgiões devem constatar um fluxo livre de líquido pela agulha.
- ◆ A pressão inicial deve ser baixa (< 3 mmHg), confirmando a colocação intraperitoneal. O abdome é então insuflado a 15 mmHg.
- ◆ O trocarte de 11 mm pode ser então colocado sob visualização direta, utilizando um laparoscópio de 0° e um portal óptico.
- ◆ Após a colocação do portal inicial, pode ser utilizado um laparoscópio de 30° ou 0°. O alcance do laparoscópio de 30° pode facilitar a visualização de locais difíceis, mas requer um assistente mais experiente.
- ◆ Um portal de 5 mm é então colocado na linha axilar anterior direita ao longo da margem costal, entre a 12ª costela e a crista ilíaca (Fig. 41-1).
- ◆ Um segundo portal de 5 mm é colocado na linha clavicular média. Ambos os portais de 5 mm devem ser colocados dois dedos abaixo do rebordo costal direito e estar separados entre si por 7 a 10 cm (Fig. 41-1).
- ◆ O último portal é colocado na região epigástrica (Fig. 41-1). Esse portal deve ser colocado por último e posicionado após a vesícula biliar ter sido retraída superiormente (Fig. 41-2). Isso permite que o cirurgião coloque o portal em alinhamento direto com o infundíbulo. Isso fornece uma boa posição para a colocação dos cliques e evita um torque desnecessário sobre os instrumentos.

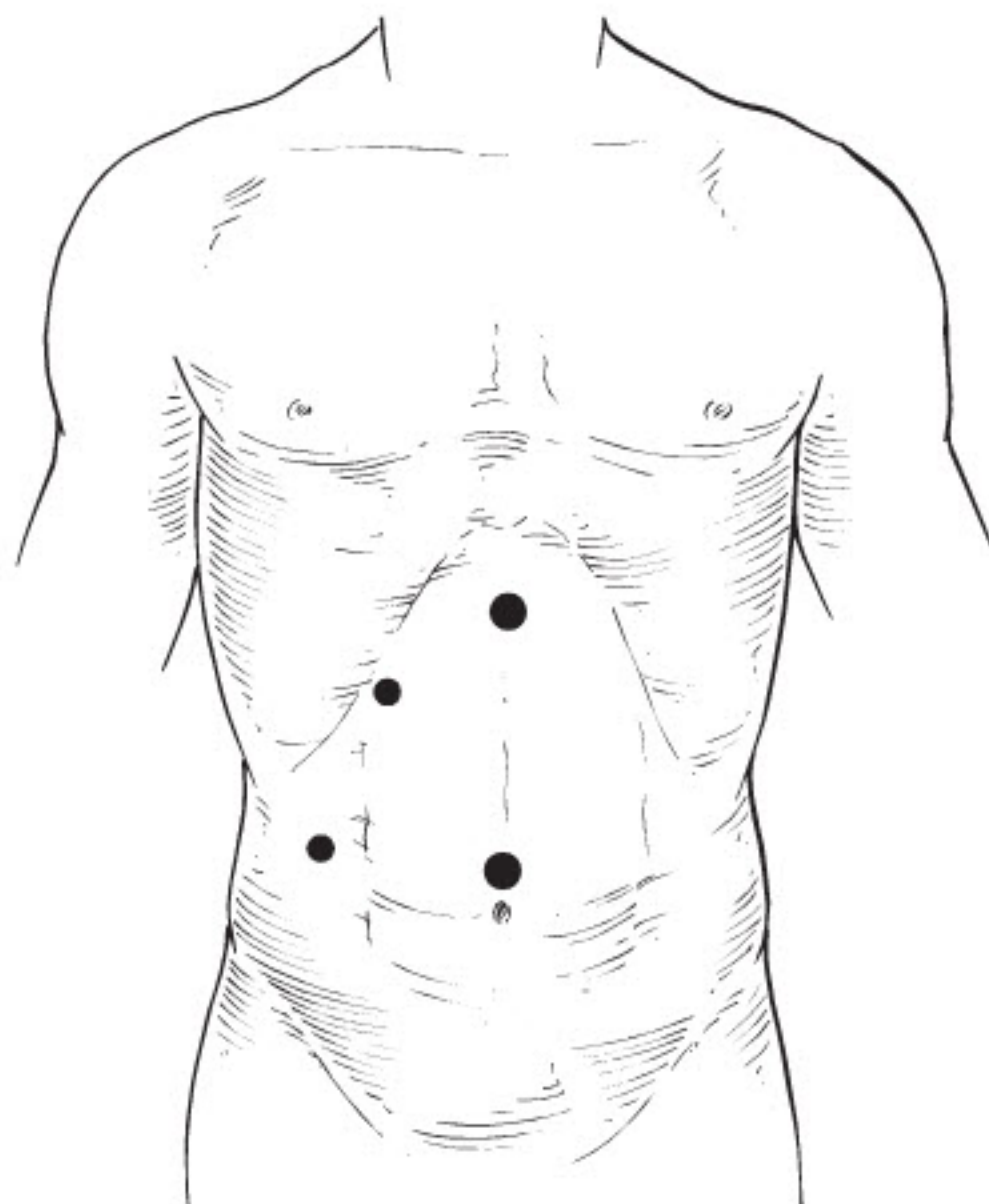


FIGURA 41-1

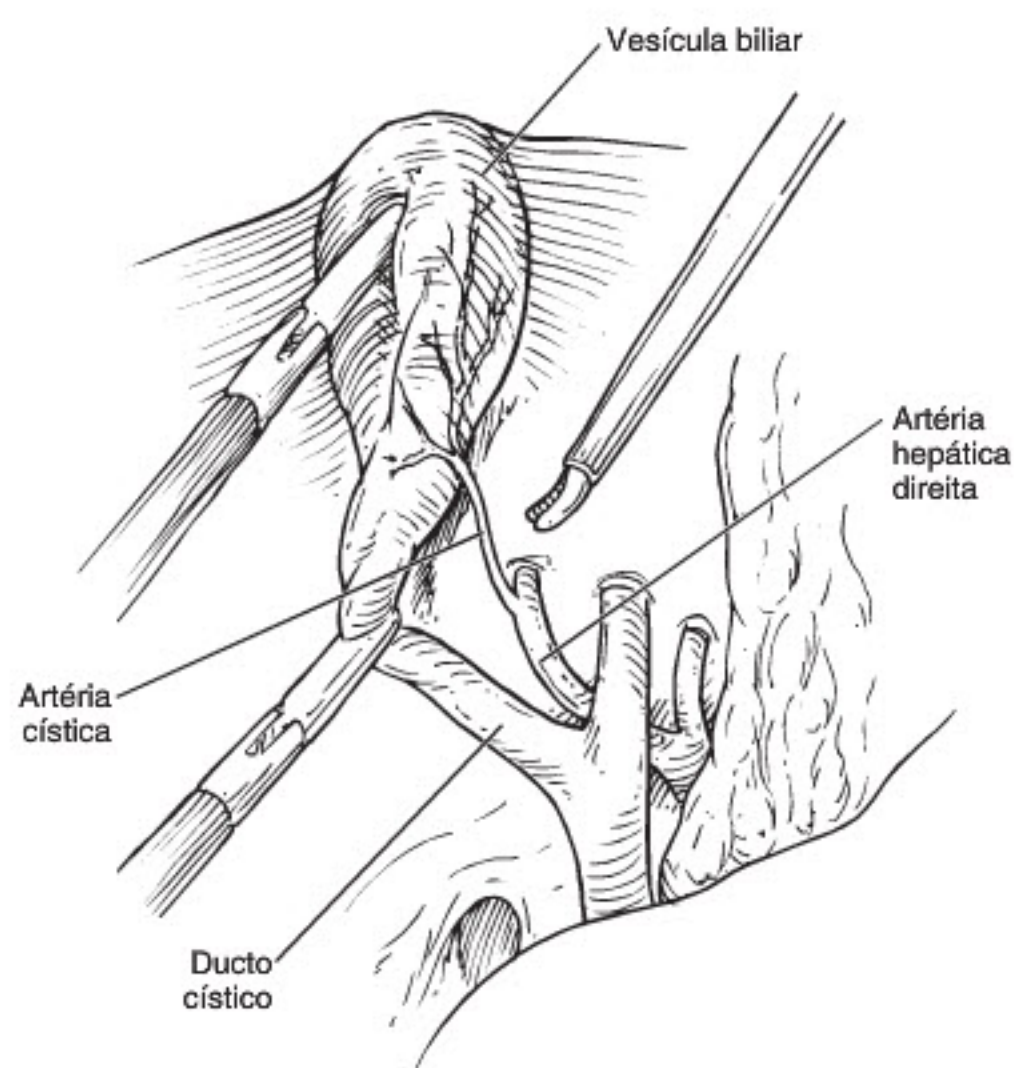


FIGURA 41-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ O paciente pode ser colocado em posição de Trendelenburg invertida para permitir que o duodeno, o estômago e outros conteúdos intra-abdominais saiam do campo de dissecação.
- ◆ Uma pinça de apreensão de 5 mm é colocada através do portal mais lateral e a vesícula biliar é retraída cefalicamente, em direção ao ombro direito do paciente (Fig. 41-2).
- ◆ Uma segunda pinça é colocada através do portal medial de 5 mm e utilizada para retrain o infundíbulo da vesícula biliar lateralmente (para o lado direito do paciente) e inferiormente, abrindo o triângulo de Calot (delimitado pelo ducto cístico, pelo ducto hepático comum e pela borda do fígado) e expondo melhor as estruturas císticas (Fig. 41-2). Isso pode ser feito pelo primeiro assistente ou pelo cirurgião.
- ◆ Introduzindo um dissector Maryland pelo portal epigástrico, qualquer aderência entre a vesícula biliar e o omento, a flexura hepática, o estômago ou o duodeno é rebaixada, pinçando-a próximo à vesícula biliar e descamando-a inferiormente ao longo do eixo do ducto cístico.
- ◆ A dissecação do triângulo de Calot é mais bem executada da lateral para medial, inicialmente expondo a junção infundíbulo-ducto cístico no lado direito do paciente e, em seguida, medialmente. O ducto cístico é dissecado de modo circunferencial (Fig. 41-2).
- ◆ A artéria cística, que geralmente se encontra medial e superior com o infundíbulo retraído lateralmente, é então dissecada de modo circunferencial de maneira semelhante, utilizando-se um dissector Maryland (Fig. 41-2).
- ◆ Nenhuma estrutura deve ser seccionada até que o ducto cístico seja identificado na junção infundíbulo-ducto cístico e a artéria cística seja identificada e liberada.
- ◆ Neste ponto, pode ser realizada uma colangiografia, caso indicada. A **Figura 41-3** mostra a colocação de um clipe Kumar, através do portal de 5 mm. Esse clipe é colocado inteiramente através do ducto cístico, fechando-o e impedindo o fluxo de contraste de volta para a vesícula biliar. Um colangiocateter com uma ponta de agulha é então colocado distalmente através do clipe no ducto cístico. É injetado contraste, e um colangiograma pode ser realizado para avaliar a anatomia biliar e excluir qualquer cálculo retido no ducto biliar comum.
- ◆ O ducto cístico pode então ser ligado com cliques aplicados por um aplicador de cliques de 10 mm, através do portal epigástrico. Devem ser colocados dois cliques distalmente e um proximalmente no ducto (**Fig. 41-4**).
- ◆ Uma tesoura curva ou em gancho é utilizada para realizar uma separação entre o clipe mais proximal e os dois cliques distais (**Fig. 41-5**).

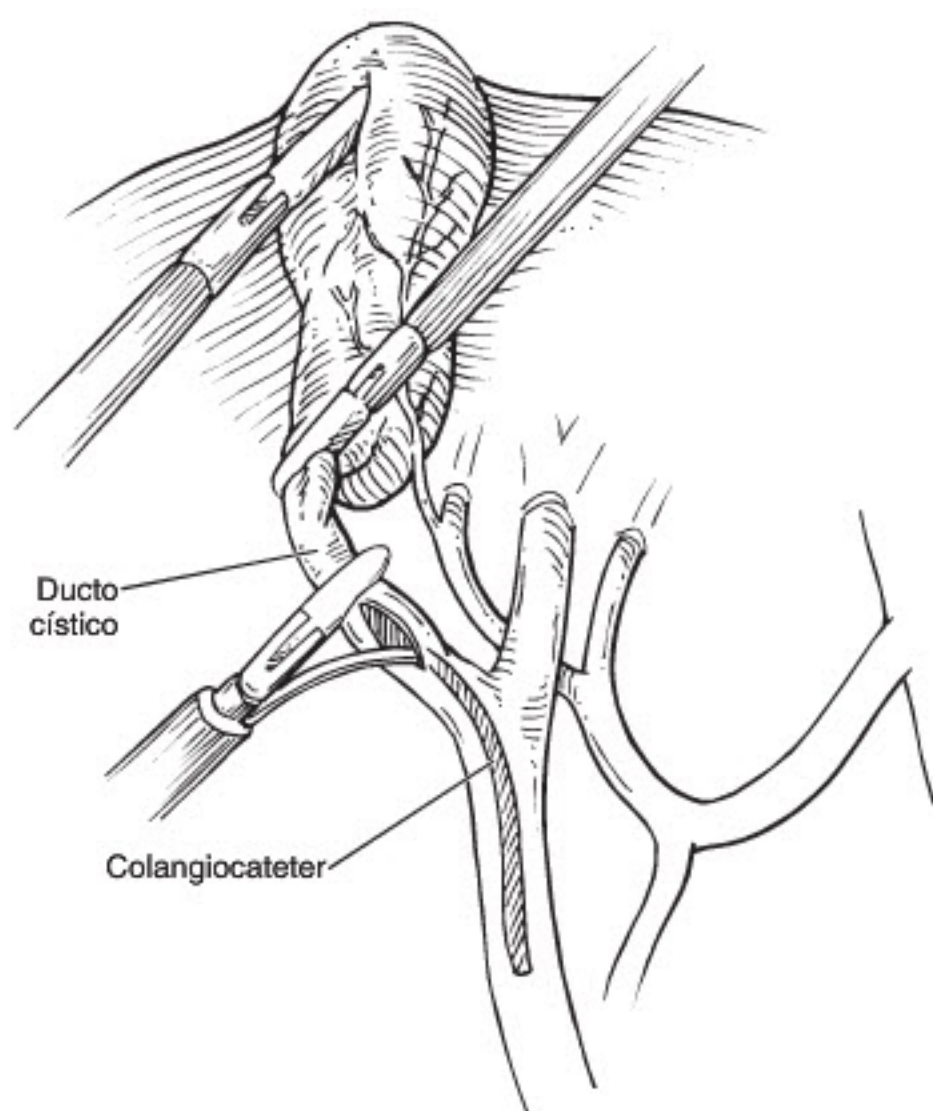


FIGURA 41-3

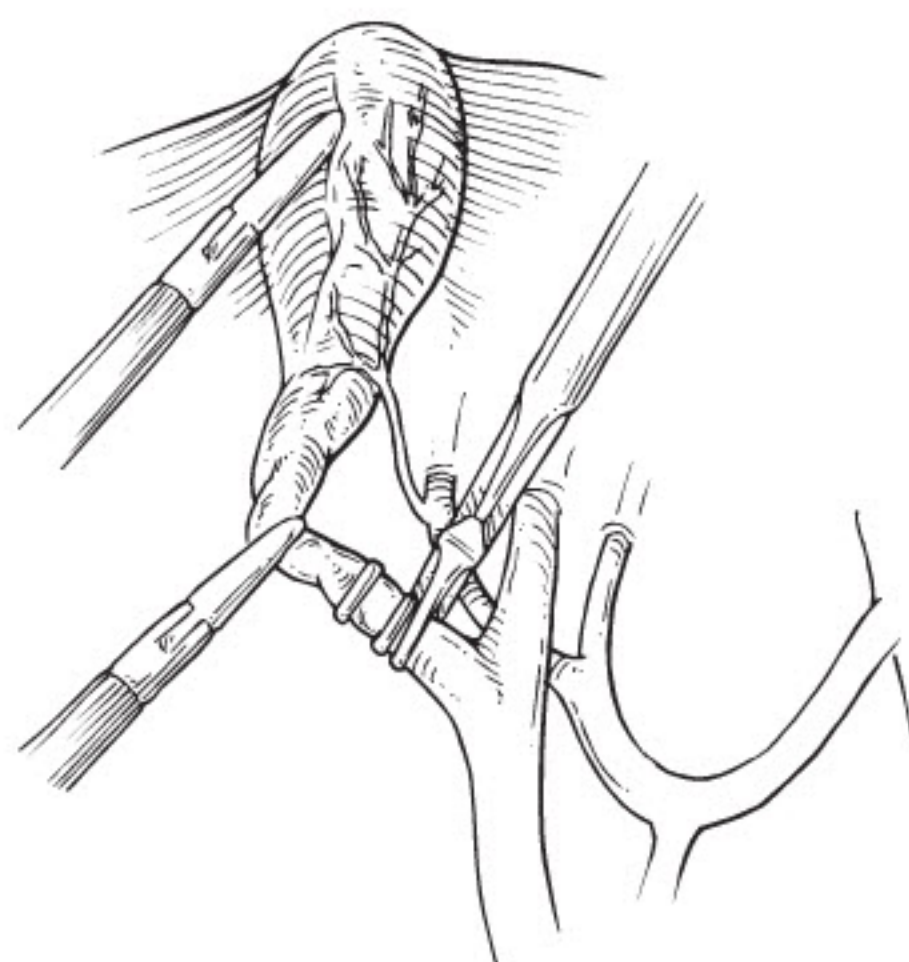


FIGURA 41-4

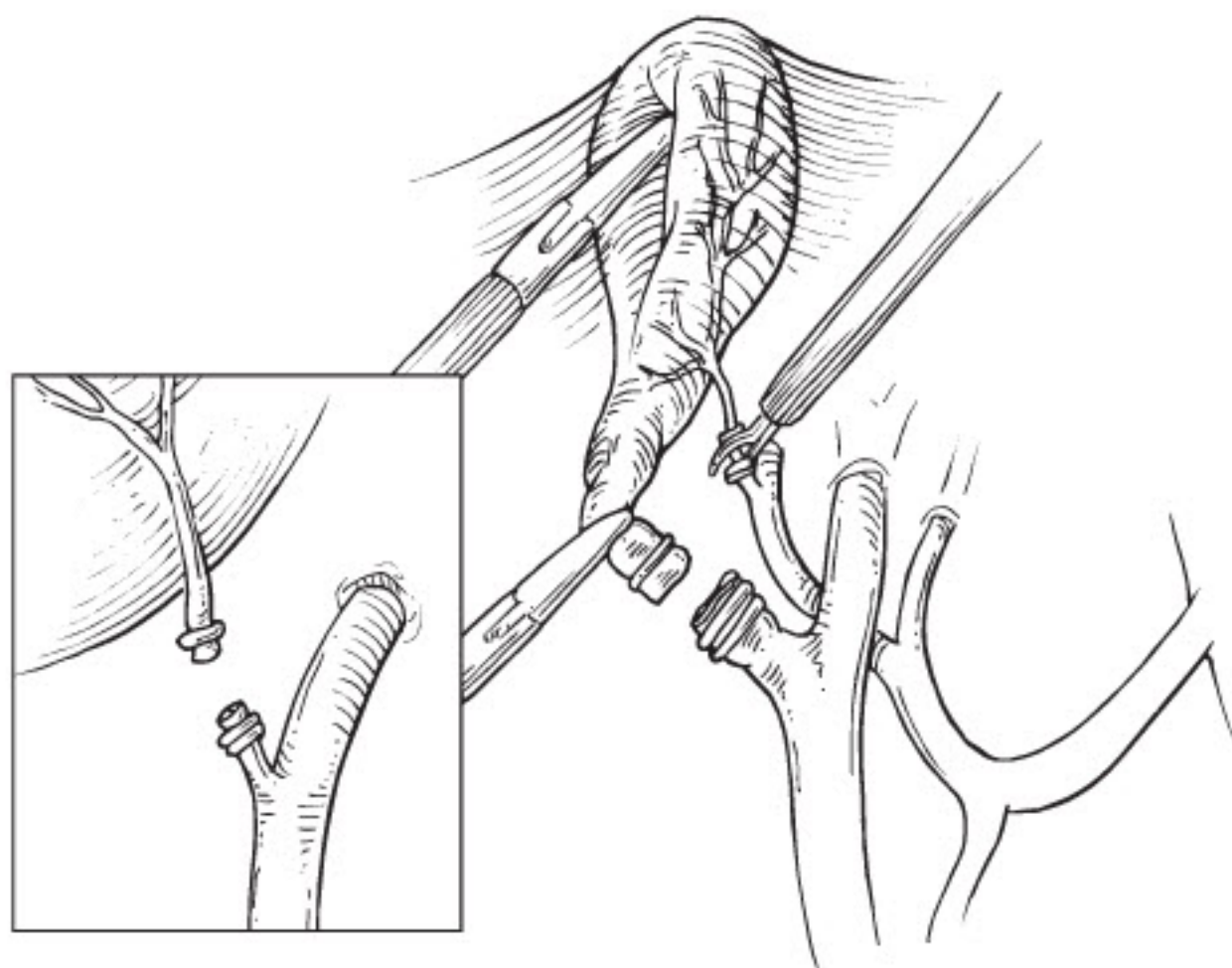


FIGURA 41-5

- ◆ A artéria cística é então clipada de modo semelhante (Fig. 41-5) e seccionada com a tesoura, deixando dois cliques no coto distal mantido.
- ◆ A vesícula biliar é então dissecada para fora da fossa homônima, utilizando um eletrocautério (Fig. 41-6). Um bisturi gancho é mostrado na figura, mas a dissecação também pode ser realizada com uma espátula, um dissector Maryland ou uma tesoura. Essa dissecação é realizada do infundíbulo para o fundo. As pinças dos dois portais de 5 mm são utilizadas para tracionar a vesícula biliar, expondo o plano de dissecação entre a vesícula biliar e o fígado.
- ◆ Antes de remover completamente a vesícula biliar do leito hepático, o cirurgião pode usá-la para retrair o fígado enquanto inspeciona a artéria cística e os cotos do ducto, buscando por quaisquer sinais de hemorragia ou vazamento de bile. Qualquer sangramento do leito hepático deve também ser controlado neste momento.
- ◆ Após a remoção da vesícula biliar, a câmera é colocada através do portal epigástrico. Uma bolsa de extração é colocada por meio do portal umbilical (Fig. 41-7). A remoção com o auxílio de bolsa de extração é recomendada especialmente se houver vazamento de bile ou cálculo biliar.
- ◆ A vesícula biliar é colocada na bolsa de extração (Fig. 41-7) e removida por meio do portal umbilical. A câmera pode então ser substituída e é retornada ao portal umbilical.
- ◆ O paciente retorna ao decúbito dorsal estendido. O campo é então irrigado, para garantir que não há sangramentos ou vazamento de bile.

3. FECHAMENTO

- ◆ Os portais são removidos sob visualização direta, para certificar-se de que não há hemorragias oriundas deles.
- ◆ A fáscia dos dois portais de 11 mm é normalmente fechada com suturas interrompidas com fio Vicryl 0, que podem ser realizadas utilizando métodos convencionais ou com um passador laparoscópico de suturas. A fáscia dos portais de 5 mm não exige fechamento.
- ◆ A pele é então fechada com suturas subcuticulares com fio absorvível.

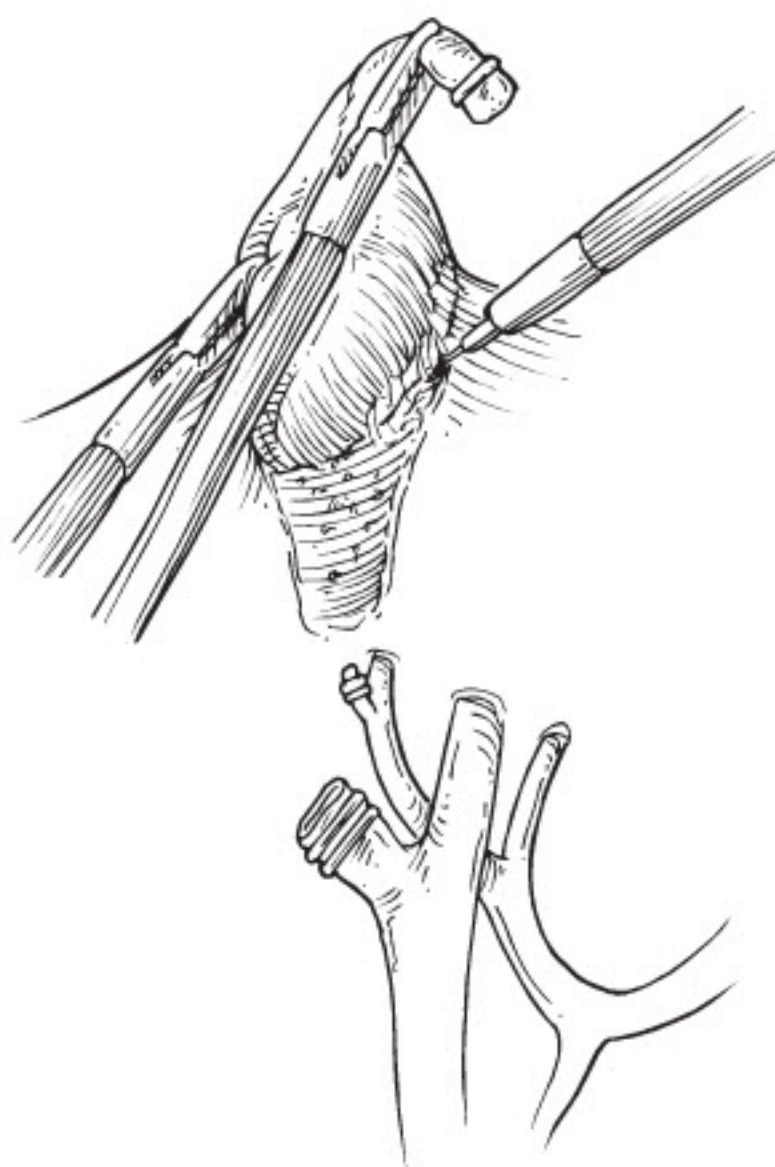


FIGURA 41-6

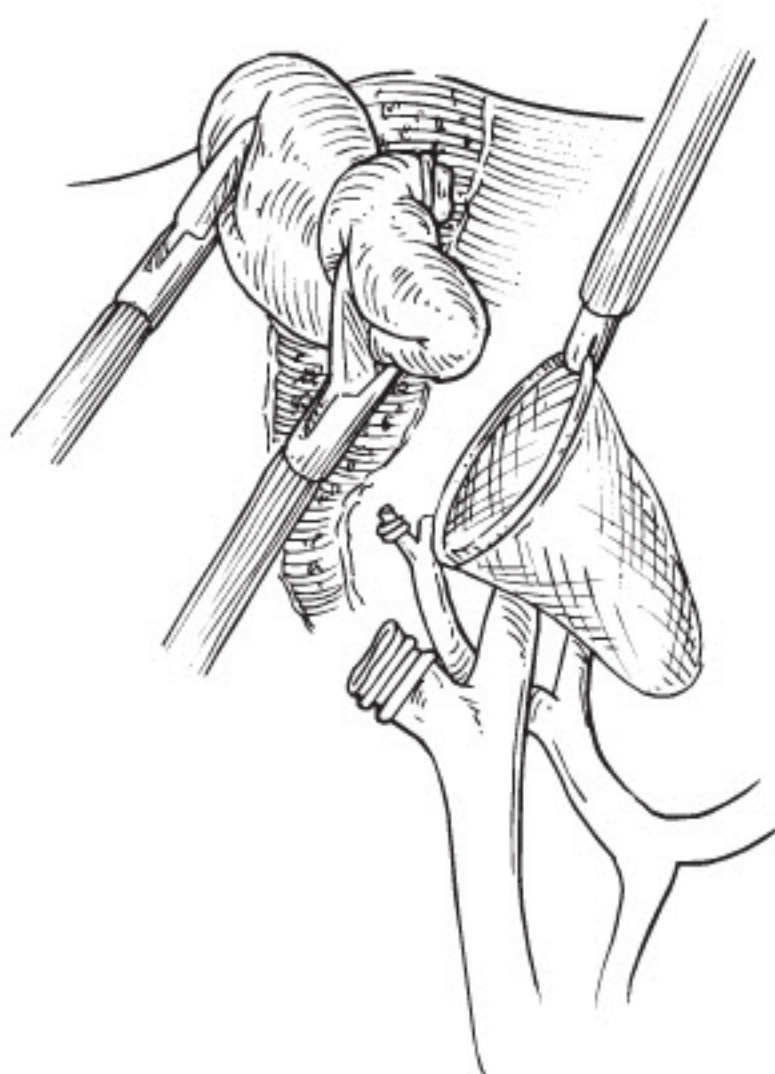


FIGURA 41-7

COLECISTECTOMIA ABERTA

I. INCISÃO

- ♦ A incisão para a colecistectomia aberta é geralmente realizada dois dedos abaixo da margem costal direita, apesar de também ser utilizada uma incisão na linha superior (Fig. 41-8, A).
- ♦ São colocados afastadores para retrair a pele, bem como para retrair o fígado superiormente (Fig. 41-8, B).

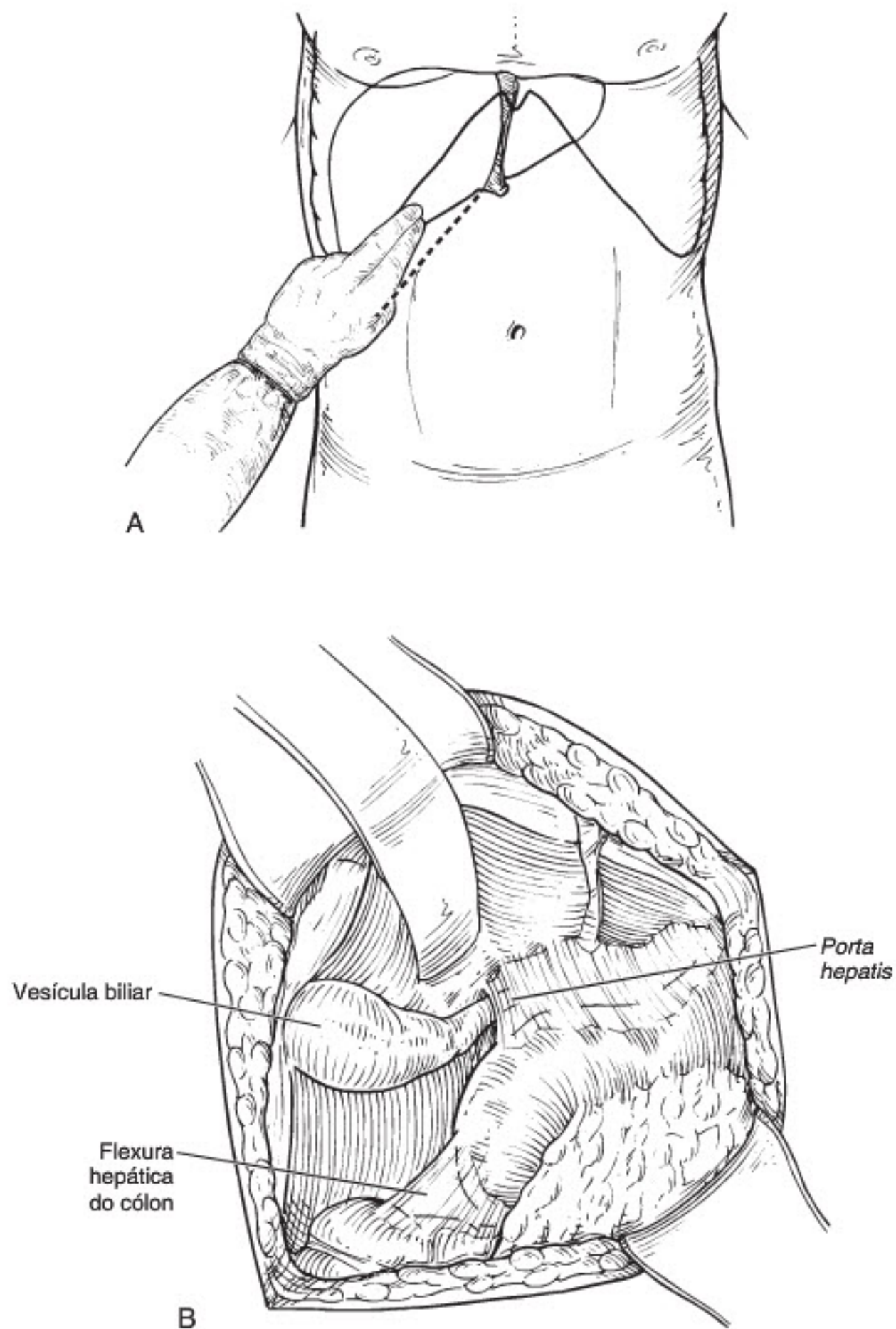


FIGURA 41-8

2. DISSECÇÃO

- ◆ É colocada uma pinça no fundo da vesícula biliar, utilizada para retrain a vesícula biliar superiormente (**Fig. 41-9**). Uma segunda pinça pode ser utilizada para retrain o infundíbulo da vesícula biliar lateralmente (**Fig. 41-9**), expondo o triângulo de Calot.
- ◆ O ideal é que a artéria cística seja identificada, dissecada e ligada de modo circunferencial (**Fig. 41-9**) antes que a vesícula biliar seja dissecada de sua fossa. Como na técnica laparoscópica, deve-se atentar para não lesar a artéria hepática direita.
- ◆ A vesícula biliar é então removida de sua fossa, de cima para baixo, com o uso de um electrocautério (**Fig. 41-10**).

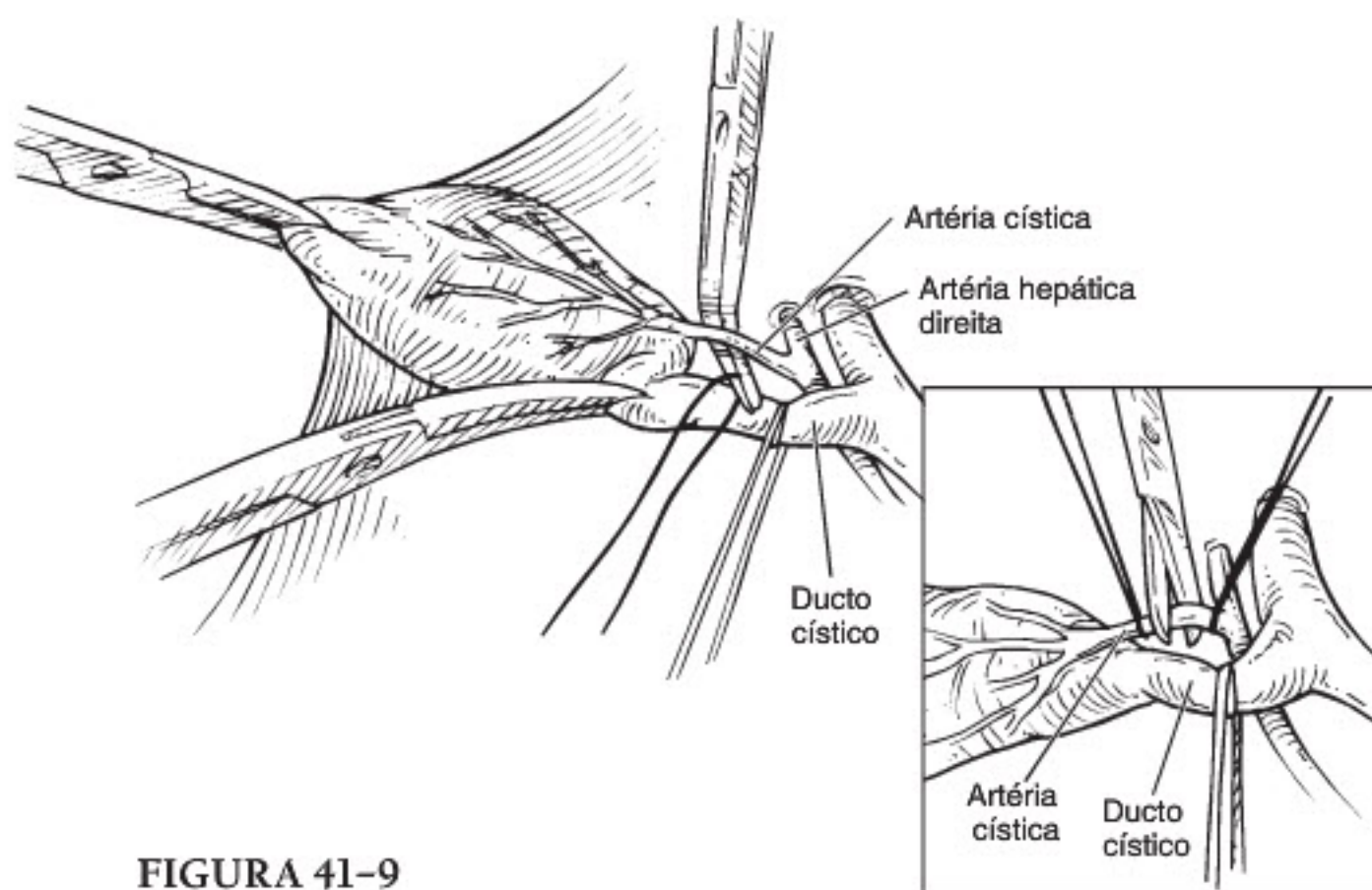


FIGURA 41-9

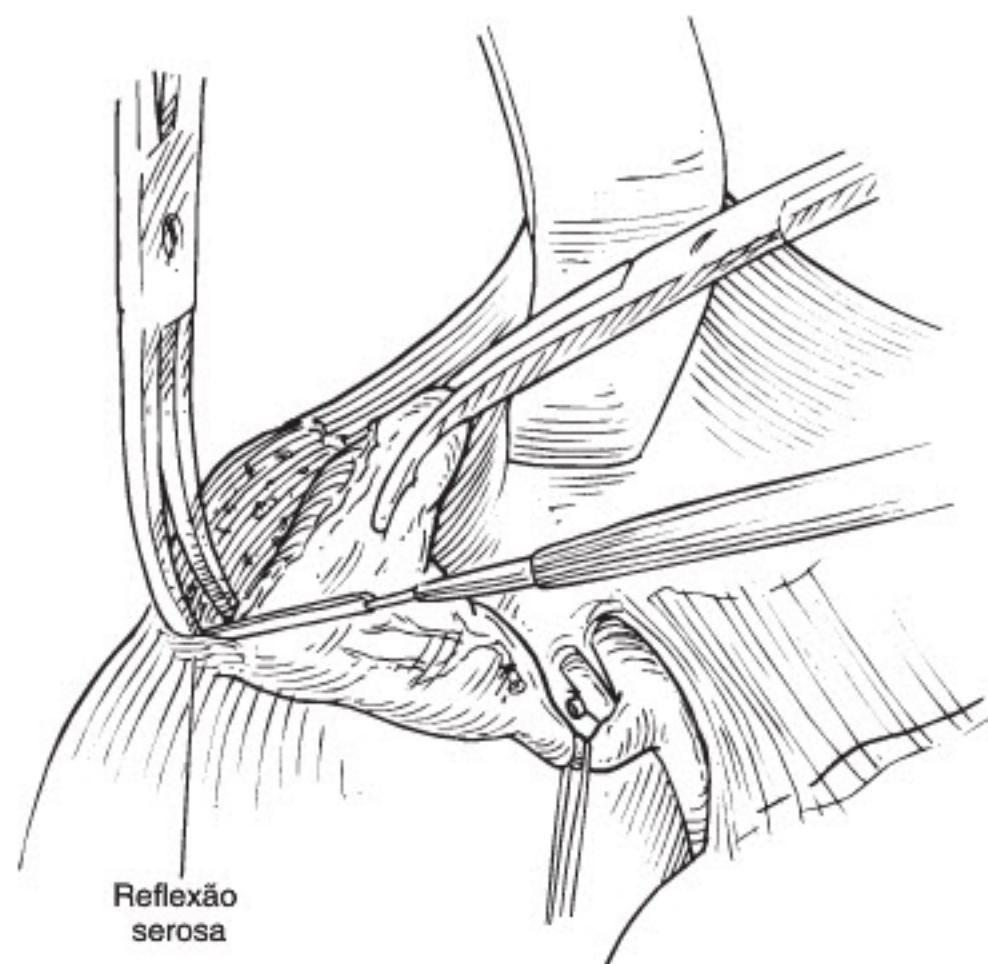


FIGURA 41-10

- ◆ São colocados cliques no ducto cístico, proximal e distalmente. O ducto cístico é seccionado entre os cliques (**Fig. 41-11, A**) e a vesícula biliar é removida do campo.
- ◆ O coto do ducto cístico é ligado com uma sutura de fio de seda 3-0 (**Figs. 41-11, B-D**).

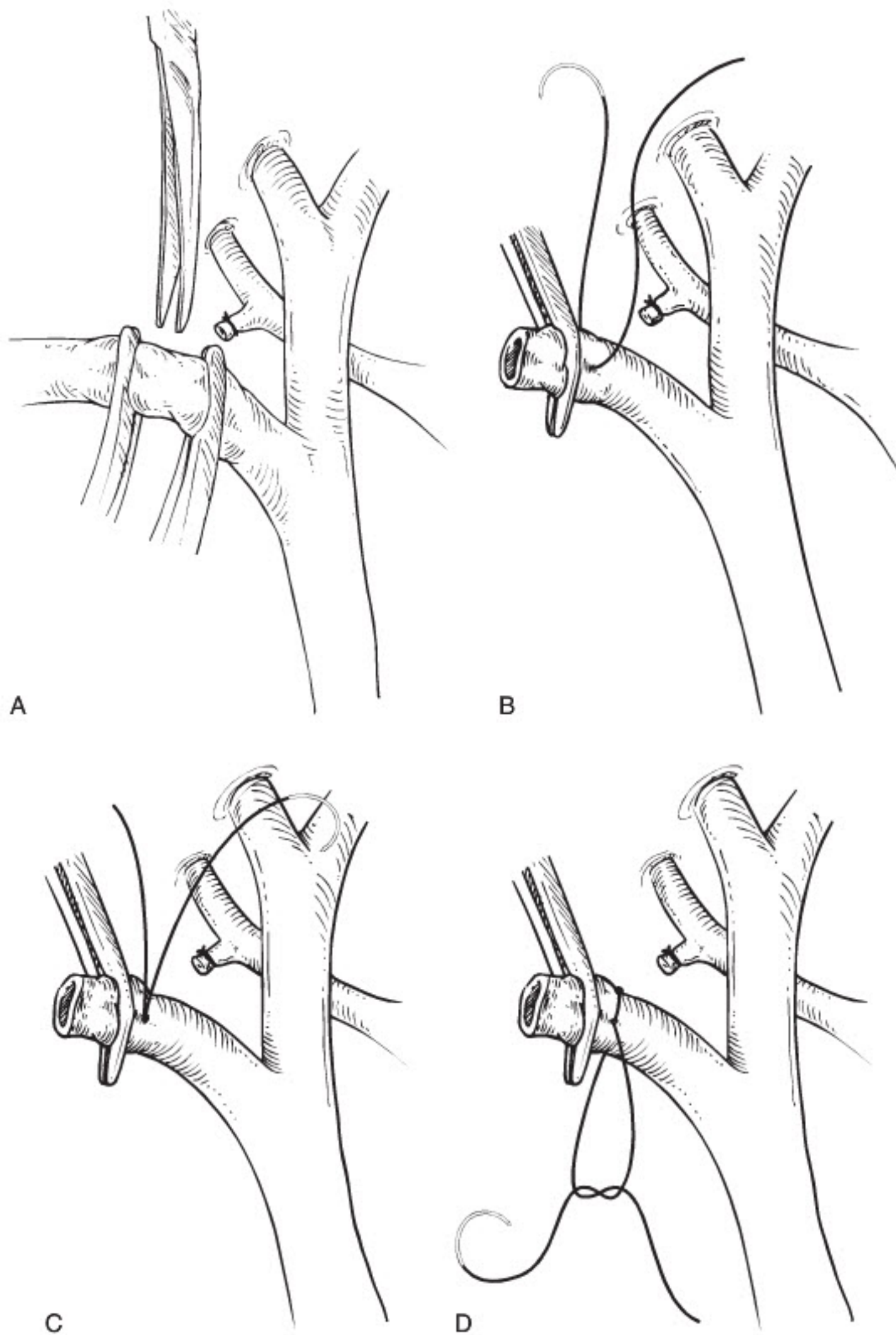


FIGURA 41-11

- ◆ O ducto cístico e os cotos da artéria cística são examinados para detectar quaisquer sinais de vazamento de bile ou hemorragia (Fig. 41-12). O abdome é irrigado copiosamente com solução salina normal.

3. FECHAMENTO

- ◆ A colocação de drenos de sucção fechados nem sempre é necessária. São colocados apenas se for esperado ou observado vazamento de bile do coto do ducto cístico. Se houver vazamento de bile, o cirurgião deve descartar uma lesão do ducto biliar comum.
- ◆ A fáscia é fechada em duas camadas, utilizando suturas contínuas ou interrompidas.
- ◆ A pele é então fechada com suturas absorvíveis subcuticulares ou cliques de pele.

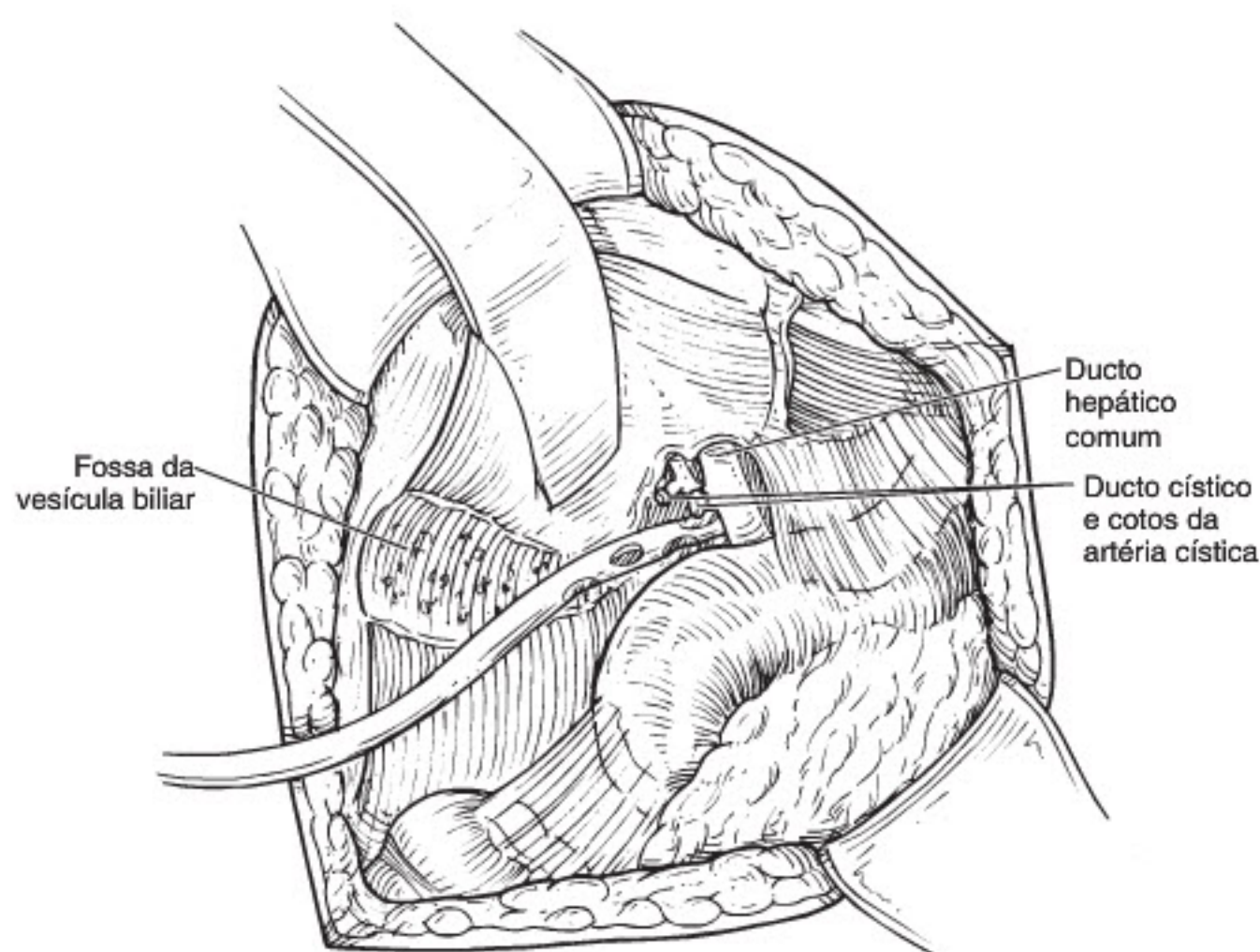


FIGURA 41-12

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS (COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA E ABERTA)

- ◆ As complicações pós-operatórias incluem hematoma, sangramento ou vazamento do coto do ducto cístico.
- ◆ Caso tenha sido colocado um dreno durante a cirurgia, seu débito deve ser monitorado. Se não for observada drenagem de bile em 24 a 48 horas, o dreno pode ser removido.
- ◆ Se houver drenagem de bile, o manejo inicial é conservador, com observação contínua. Devem ser realizados testes de função hepática para avaliar uma possível lesão do ducto biliar. Se a drenagem persistir, é indicada colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) para afastar definitivamente uma lesão. Além disso, um *stent* colocado no ducto biliar comum via CPRE também tratará vazamentos persistentes do ducto cístico, na ausência de lesão do ducto biliar comum.
- ◆ Imediatamente após a cirurgia podem ser disponibilizados líquidos para o paciente de ambas as técnicas de colecistectomia, laparoscópica e aberta; em geral, progride-se conforme tolerado. Os pacientes submetidos a procedimentos abertos podem levar mais tempo para retornar à dieta normal.
- ◆ Os pacientes recebem alta no mesmo dia em caso de colecistectomia laparoscópica e em 2 a 3 dias após colecistectomia aberta.
- ◆ Pode ser necessário maior tempo de internação após uma colecistite aguda.
- ◆ Em caso de litíase biliar não complicada, os antibióticos não são continuados no pós-operatório.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Para evitar lesão da via biliar, pode ser útil retraindo o infundíbulo da vesícula biliar lateralmente para abrir o triângulo de Calot e formar um ângulo de 90° entre o ducto cístico e o ducto hepático comum. Tracionar o infundíbulo superiormente orienta o ducto cístico de modo similar ao ducto biliar comum e pode provocar lesões.
- ◆ Depois de seccionar o ducto cístico e a artéria cística, é útil iniciar uma dissecação romba da vesícula biliar para certificar-se que não há estruturas ductais presentes.
- ◆ Um portal de 5 mm e um aplicador de clipe de 5 mm podem ser utilizados no epigástrio. Nesse caso, será necessária uma câmera de 5 mm se estiver prevista a utilização de uma bolsa de extração para remover a vesícula biliar, pois esta só é encontrada em tamanho maior.

- ◆ A colecistectomia pode ser realizada de cima para baixo em ambas as técnicas, laparoscópica e aberta, embora seja mais difícil no procedimento laparoscópico.
- ◆ Os cliques colocados no ducto cístico e na artéria cística devem ocluir completamente o lúmen. Se isso não for possível no ducto cístico, pode ser utilizado um Endoloop®. Neste caso, deve ser realizada uma revisão anatômica para garantir que o ducto está conectado e que não foi erroneamente identificado, já que os cliques geralmente são grandes o suficiente para ocluí-lo.
- ◆ Um colangiograma pode ser realizada de modo rotineiro ou seletivo, de acordo com a preferência do cirurgião.
- ◆ Se forem identificados cálculos no ducto biliar comum, pode ser realizada uma exploração por via laparoscópica ou aberta do ducto biliar comum. Alternativamente, uma CPRE pode ser realizada para desobstruir o ducto no pós-operatório.
- ◆ As contraindicações relativas à colecistectomia laparoscópica envolvem a realização prévia de múltiplas cirurgias abdominais, doença cardíaca grave e colecistite aguda grave. Quando um paciente apresenta um histórico de múltiplas cirurgias abdominais, deve ser utilizada uma técnica aberta para colocar o portal umbilical inicial.
- ◆ Ao realizar procedimentos laparoscópicos, recomenda-se converter para um procedimento aberto se (1) houver hemorragia descontrolada, (2) não puder ser obtido um acesso laparoscópico seguro para a cavidade abdominal, (3) a anatomia do triângulo de Calot não puder ser claramente definida, ou (4) houver suspeita de lesão do ducto biliar comum, do intestino delgado ou de qualquer outra estrutura. Essa conversão não deve ser considerada como um fracasso.

REFERÊNCIAS

1. Jones DB, Maithel SK, Schneider BE (eds): Atlas of Minimally Invasive Surgery. Woodbury, Conn, Cíne-Med, 2006, pp 12-39.
2. Cameron JL: Atlas of Surgery, vol 1. Philadelphia, BC Decker, 1990, pp 2-9.
3. Posther KE, Pappas TN: Acute cholecystitis. In Cameron JL (ed): Current Surgical Therapy, 8th ed. Philadelphia, Mosby, 2002, pp 385-391.
4. Hutter MM, Rattner DW: Open cholecystectomy: When is it indicated? In Cameron JL (ed): Current Surgical Therapy, 8th ed. Philadelphia, Mosby, 2002, pp 400-401.

COLEDOCODUODENOSTOMIA E HEPATICOJEJUNOSTOMIA

Taylor S. Riall

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Antes de iniciar qualquer procedimento cirúrgico na árvore biliar, no ducto pancreático e no pâncreas, na porção distal do estômago e no duodeno, faz-se necessário o conhecimento profundo da anatomia biliar, pancreática e do intestino delgado.
- ◆ A **Figura 42-1, A** demonstra a localização da incisão subcostal direita, aproximadamente dois dedos abaixo da margem costal direita.
- ◆ A **Figura 42-1, B** mostra a anatomia cirúrgica após a colocação dos afastadores na parede abdominal e no fígado. Neste caso, o paciente já havia passado por uma colecistectomia. O ducto biliar comum passa posteriormente à primeira porção do duodeno e através da cabeça do pâncreas, drenando para a ampola de Vater na segunda porção do duodeno. A artéria hepática se posiciona medialmente ao ducto biliar comum e a veia porta se posiciona posteriormente a ele.
- ◆ Para que a coledocoduodenostomia possa ser executada com sucesso, o ducto biliar comum deve ter, no mínimo, 1,5 a 2,0 cm de diâmetro. Geralmente esse é o caso quando o procedimento está sendo efetuado para retirada de cálculos retidos no ducto biliar comum. A hepaticojejunostomia pode ser realizada em sistemas de ductos não dilatados, porém torna-se mais difícil.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

1. PREPARAÇÃO

- ◆ As indicações para coledocoduodenostomia laterolateral incluem cálculos retidos no ducto biliar comum, depois de exploração deste; cálculos primários do ducto biliar comum; e cálculos recorrentes no ducto biliar comum. A coledocoduodenostomia laterolateral permite que cálculos recentes ou retidos passem espontaneamente. É especialmente útil nos casos de estenose do ducto biliar comum.

- ◆ As indicações para hepaticojejunostomia incluem estenose biliar distal benigna, colangite recorrente secundária à estenose ou à presença de cálculos, medida paliativa para icterícia em pacientes com câncer periampular irresssecável, e lesão do ducto biliar (geralmente iatrogênica). Nas doenças do ducto biliar, o calibre deste frequentemente encontra-se normal, tornando a cirurgia mais difícil.
- ◆ Coloca-se o paciente em posição supina na mesa de cirurgia, com ambos os braços estendidos.
- ◆ Administra-se heparina subcutânea e utilizam-se dispositivos de compressão sequencial a fim de prevenir tromboembolismo venoso.
- ◆ Para profilaxia antibiótica antes da incisão na pele utiliza-se cefalosporina de segunda geração, repetindo sua dose nas primeiras 24 horas.
- ◆ Introduce-se um cateter de Foley para monitorar o débito urinário.
- ◆ Utiliza-se um tubo nasogástrico (NG) para descomprimir o estômago. Esse tubo é deixado no pós-operatório.

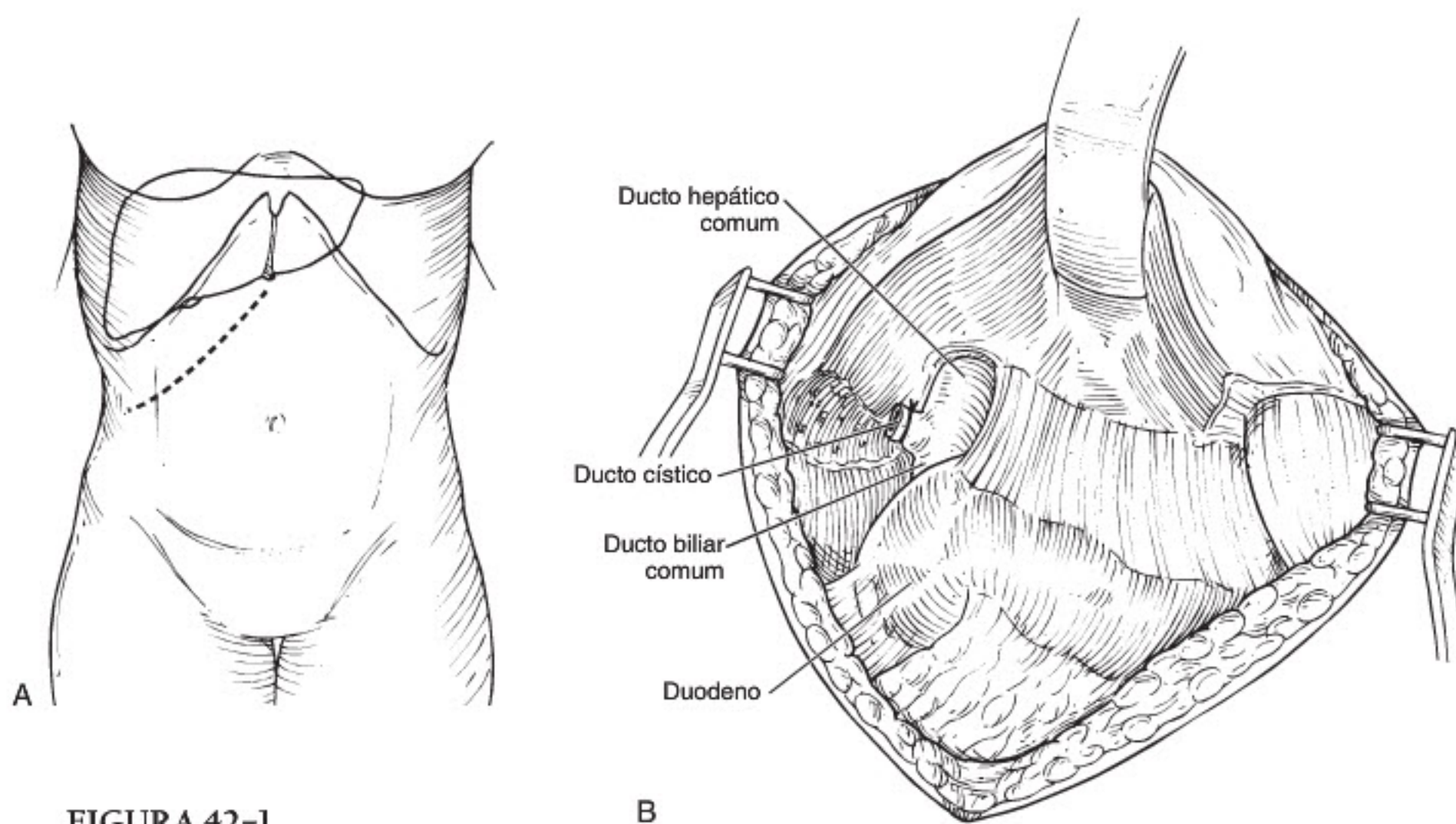


FIGURA 42-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

COLEDOCODUODENOSTOMIA

1. INCISÃO

- ♦ A cirurgia é realizada através de uma incisão subcostal direita (Fig. 42-1, A). Também pode ser feita através de uma incisão na linha mediana superior.

2. DISSECÇÃO

- ♦ Pacientes submetidos a essa cirurgia frequentemente já foram submetidos à colecistectomia previamente, podendo haver aderências entre o fígado e as estruturas portais. Devem-se dissecar as aderências por dissecação aguda utilizando-se eletrocautério ou tesoura (também pode ser feito com ambos).
- ♦ Após esse passo, expõem-se o duodeno e a árvore biliar extra-hepática (Fig. 42-1, B).
- ♦ O duodeno é exposto do lado de fora do retroperitônio (Fig. 42-2). Para isso, pode ser necessária a mobilização da flexura hepática do cólon inferiormente. É importante mobilizar completamente o duodeno para que a coledocoduodenostomia possa ser efetuada sem tensão.
- ♦ Deve-se separar o duodeno da face anterior do ducto biliar comum distal através de dissecação aguda. As faces anterior e lateral do ducto biliar comum devem ser claramente expostas.
- Efetua-se uma coledocotomia anterior no ducto biliar comum, no local onde este passa posteriormente para o duodeno, utilizando-se uma lâmina número 15. A coledocotomia se estende por aproximadamente 2 cm, fazendo-se uso de uma tesoura de Potts (Fig. 42-3). Se houver cálculos, estes devem ser extraídos.

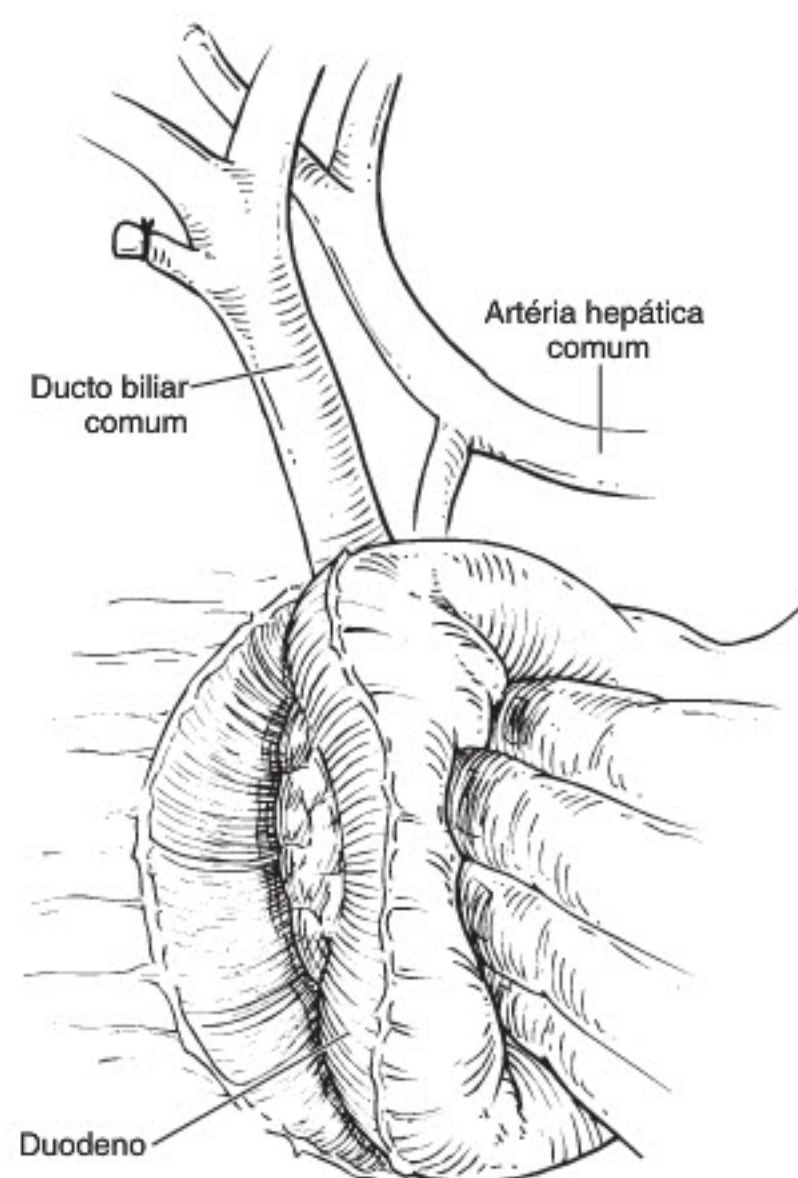


FIGURA 42-2

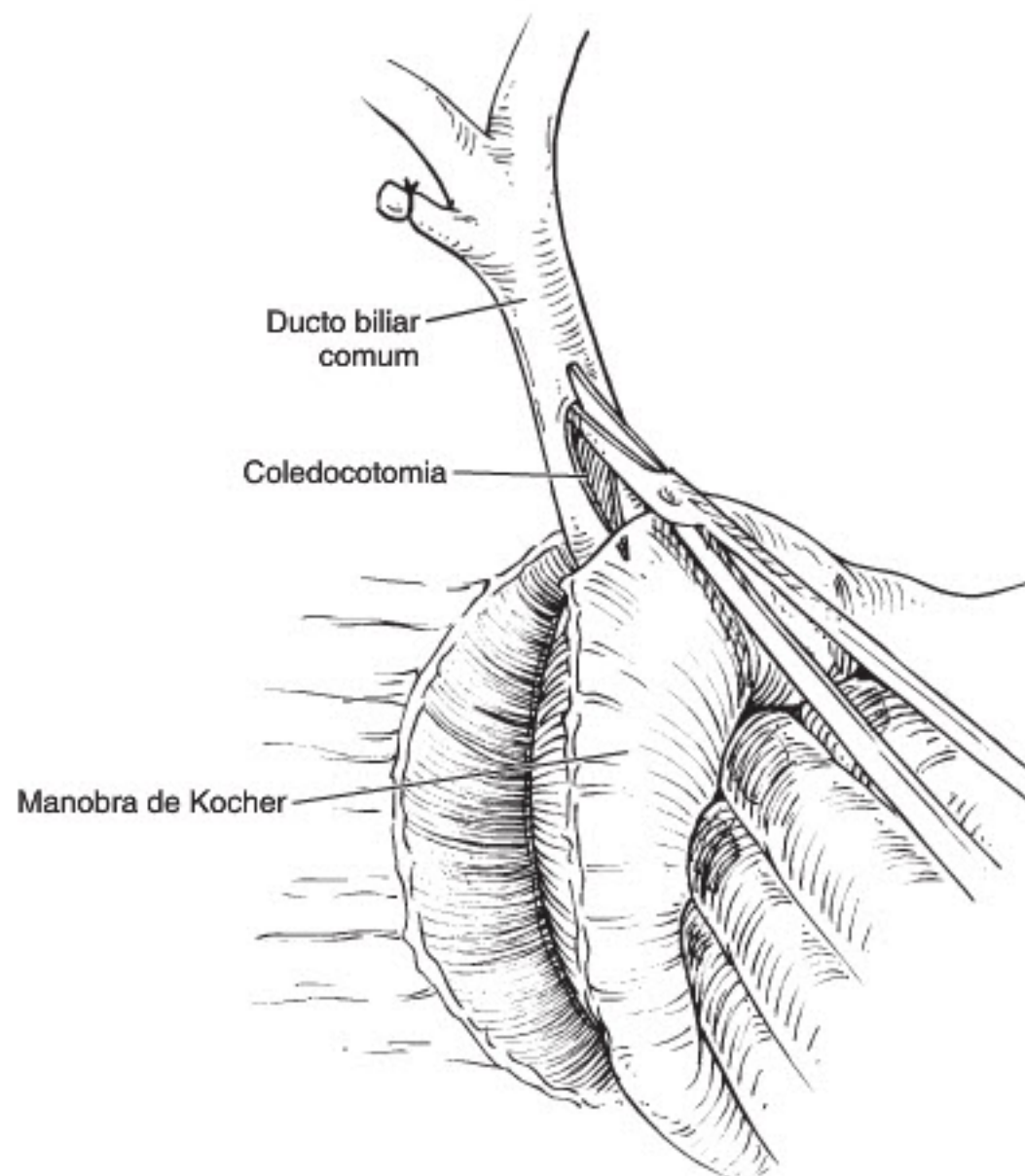


FIGURA 42-3

- ◆ Depois, procede-se uma duodenostomia transversa próxima à coledocotomia com eletrocautério (Fig. 42-4, A).

3. ANASTOMOSES

- ◆ Utilizam-se suturas absorvíveis de Vicryl 4-0 para criar uma anastomose em plano único, laterolateral. Primeiramente, coloca-se um ponto no ângulo inferior da coledocotomia, passando pelo centro da parede posterior da duodenotomia (com os nós virados para a parte de fora). Essa sutura do ângulo é amarrada (Fig. 42-4, A).
- ◆ Depois, suturas laterais definitivas são colocadas. Estas se dirigem de cada um dos lados do ponto médio da coledocotomia para as respectivas extremidades da duodenotomia. Tais suturas não são amarradas, mas reparadas com pinças hemostáticas (Fig. 42-4, B). Segurar delicadamente essas suturas (lateralmente e para fora) permite o alinhamento do ducto biliar e do duodeno a fim de posicionar as estruturas restantes.

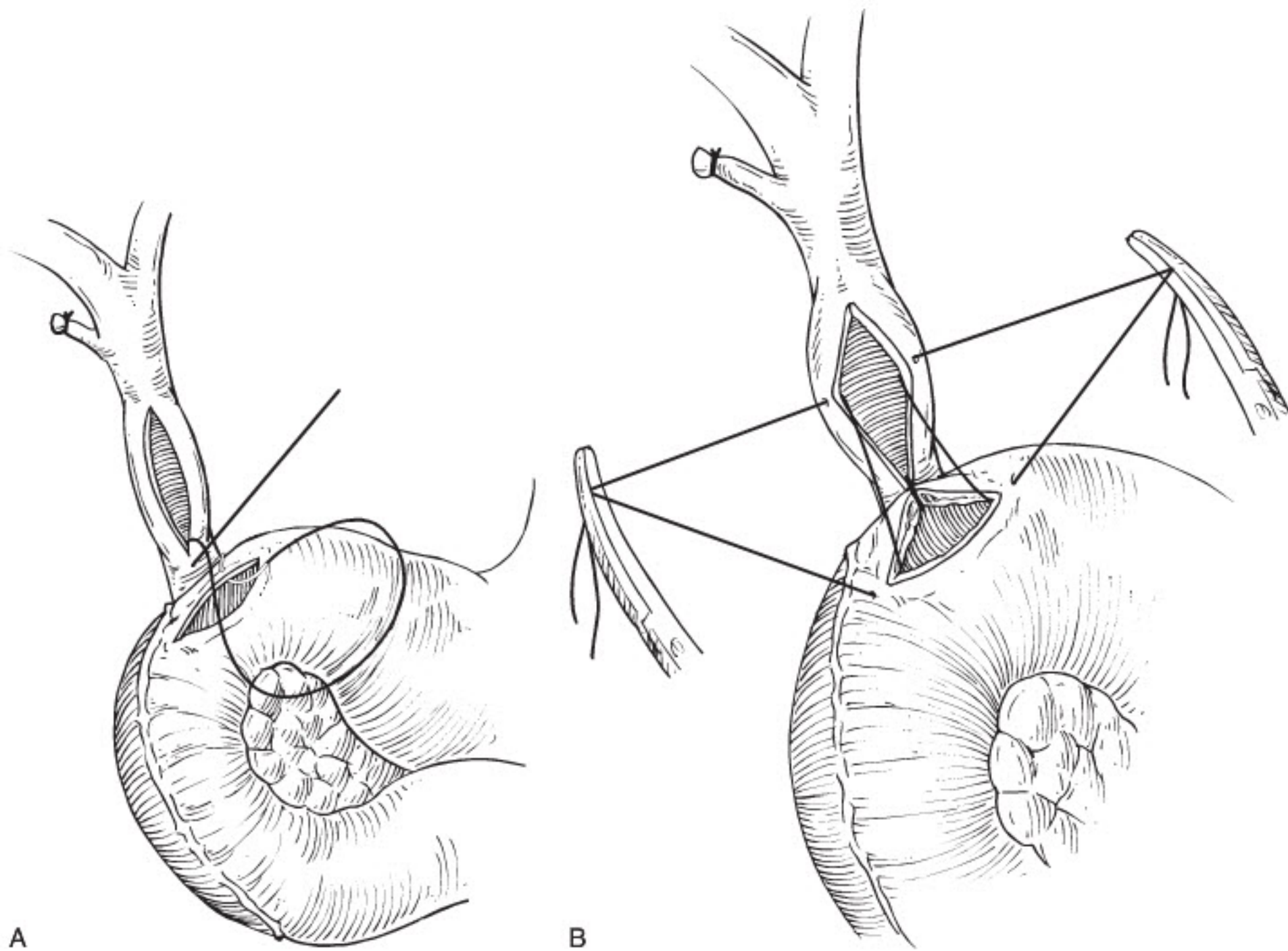


FIGURA 42-4

- ♦ Então, a fileira posterior de suturas é passada, com os nós voltados para a parte de fora (Fig. 42-5). Esses pontos podem ser amarrados e cortados conforme o cirurgião se dirige dos pontos de sutura do ângulo para a borda lateral de cada um dos lados.

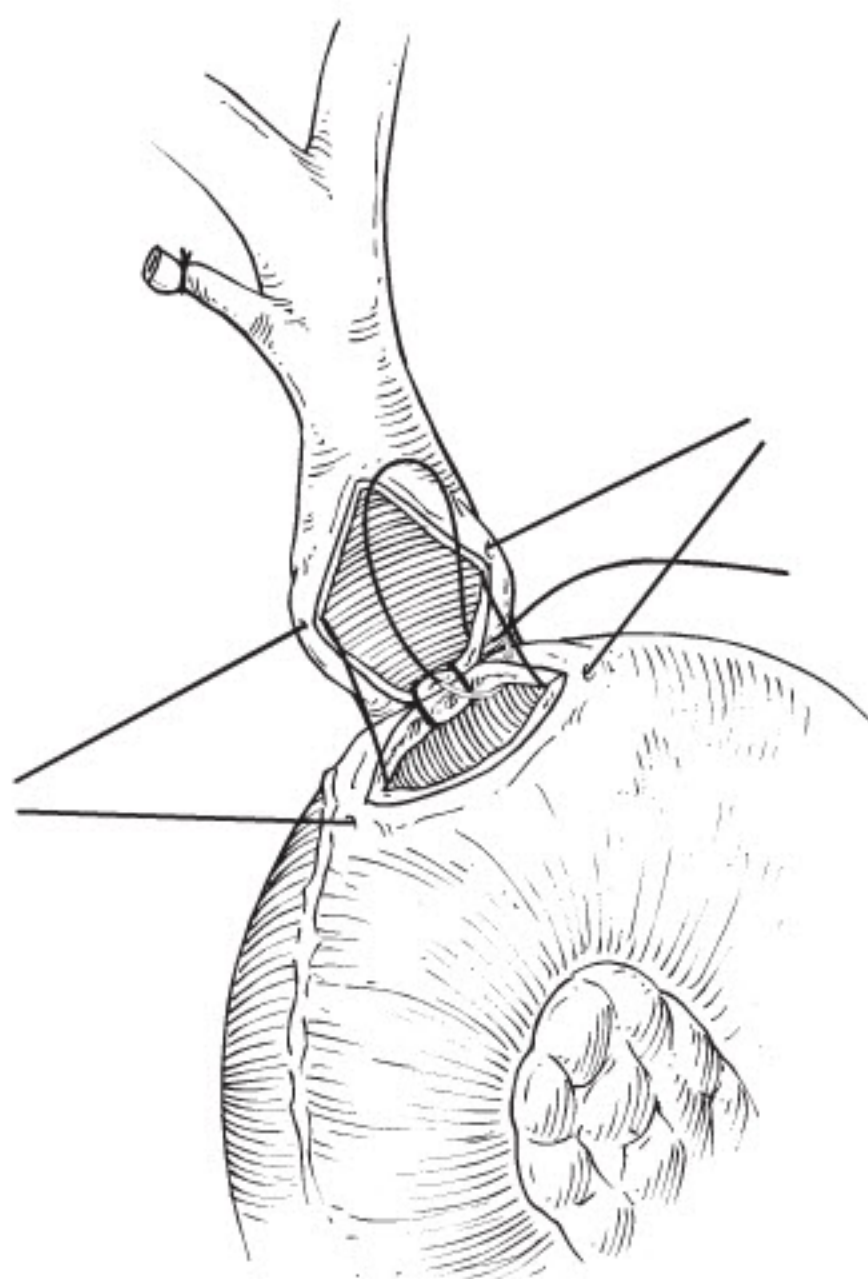


FIGURA 42-5

- ◆ Desta mesma forma, a fileira anterior é completada. Um ponto de sutura do ângulo é passado do ponto médio da duodenotomia para o ângulo superior da coledocotomia (Fig. 42-6, A). Os pontos remanescentes são passados no ducto biliar anterior (Fig. 42-6, B). Para que a sutura seja feita com mais facilidade e a fim de permitir uma aproximação mais cuidadosa do ducto biliar e da mucosa duodenal, todas as suturas anteriores são passadas antes de serem amarradas.

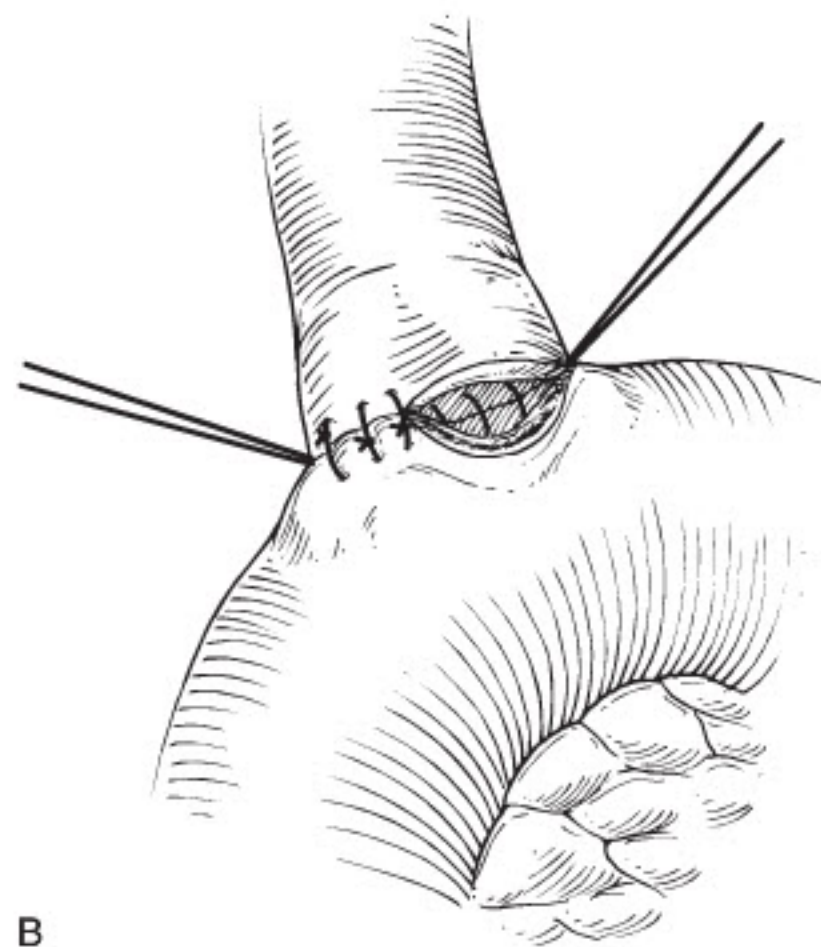
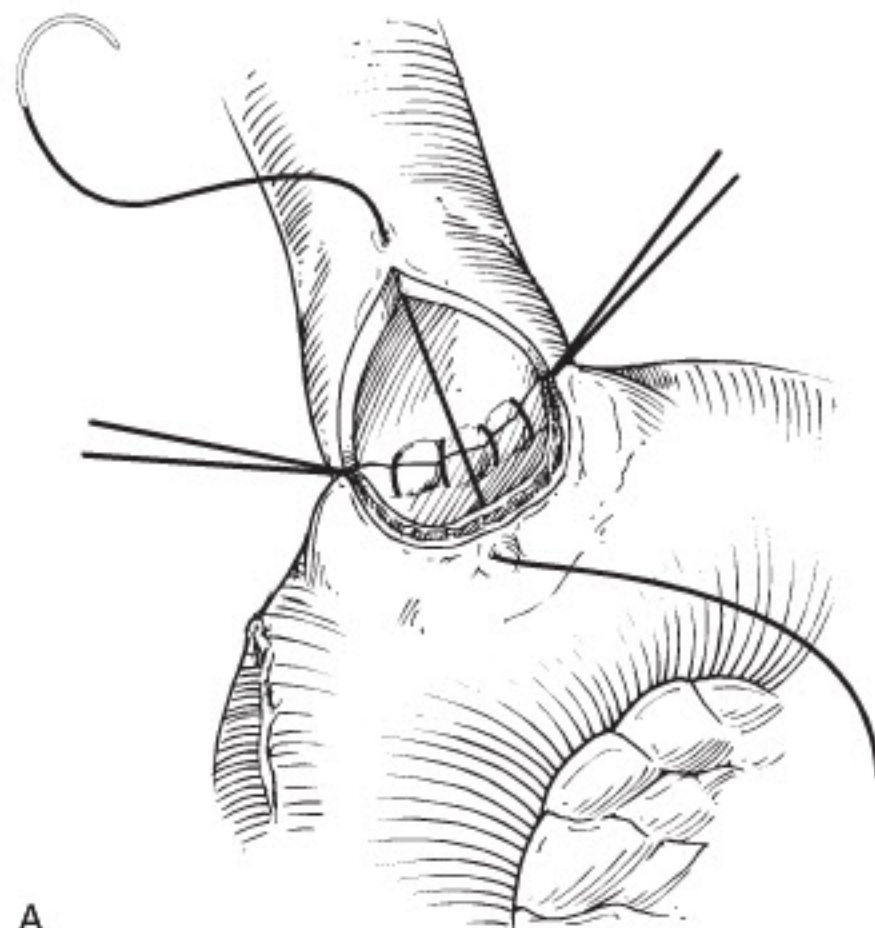


FIGURA 42-6

HEPATICOJEJUNOSTOMIA

1. INCISÃO

- ♦ A cirurgia é feita através de uma incisão subcostal direita ou através de uma incisão na linha mediana superior (Fig. 42-7).

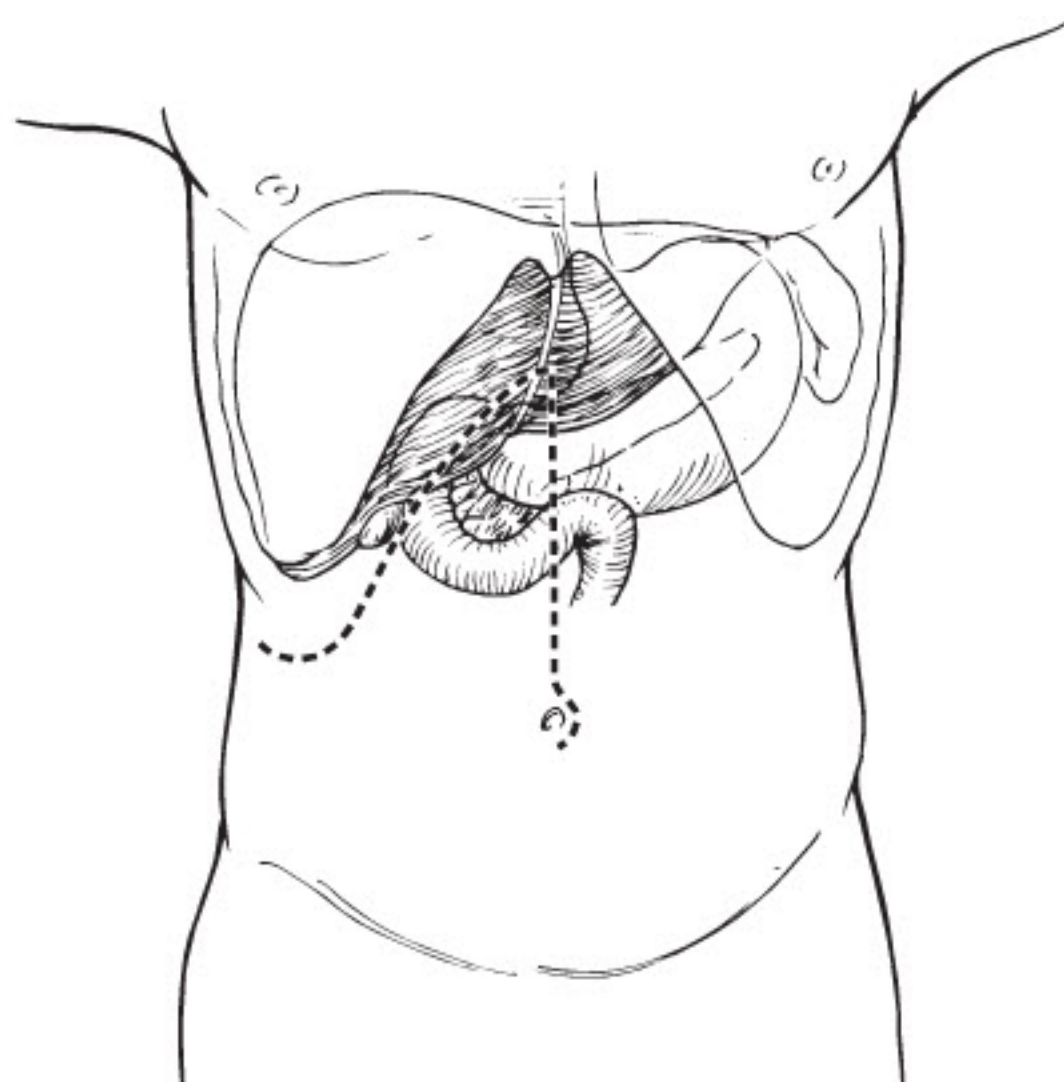


FIGURA 42-7

2. DISSECÇÃO

- ◆ Os pacientes que passam por esta cirurgia geralmente já foram submetidos a colecistectomia previamente, podendo haver aderências entre o omento e o fígado e as estruturas portais. Essas aderências devem ser desfeitas por dissecação aguda, utilizando-se o eletrocautério ou a tesoura (ou ambos) (**Fig. 42-8**).
- ◆ O ducto biliar comum e o ducto hepático comum são dissecados circunferencialmente (**Fig. 42-9**). Se um *stent* (molde) biliar houver sido colocado previamente, pode-se palpá-lo na *porta hepatis* para ajudar a identificar o plano de dissecação. Uma alça de reparo vascular pode ser colocada ao redor do ducto biliar comum, podendo facilitar a dissecação superior e inferiormente ao longo do ducto. Frequentemente, a vesícula biliar já foi removida antes; caso não tenha sido removida, a colecistectomia deve ser feita no mesmo momento.
- ◆ Em seguida, divide-se o ducto hepático comum com um eletrocautério ou com uma tesoura (**Fig. 42-10**). Se houver uma estenose, é essencial que a secção do ducto biliar seja proximal em relação a ela.
- ◆ A **Figura 42-11** mostra a excisão da porção estenosada da árvore biliar extra-hepática, caso esteja presente. A inserção mostra a ligadura da porção distal do ducto biliar comum com sutura absorvível contínua.

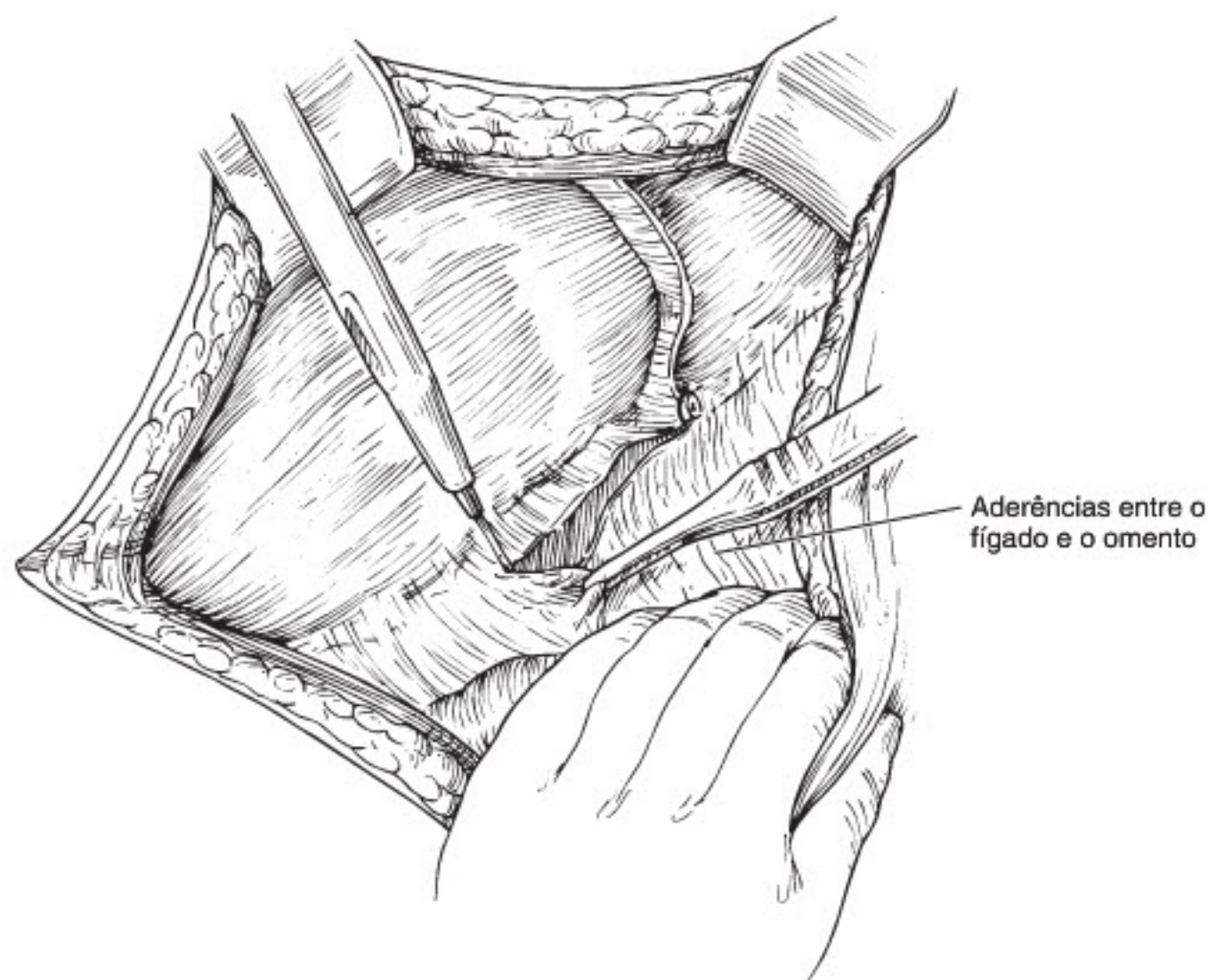


FIGURA 42-8

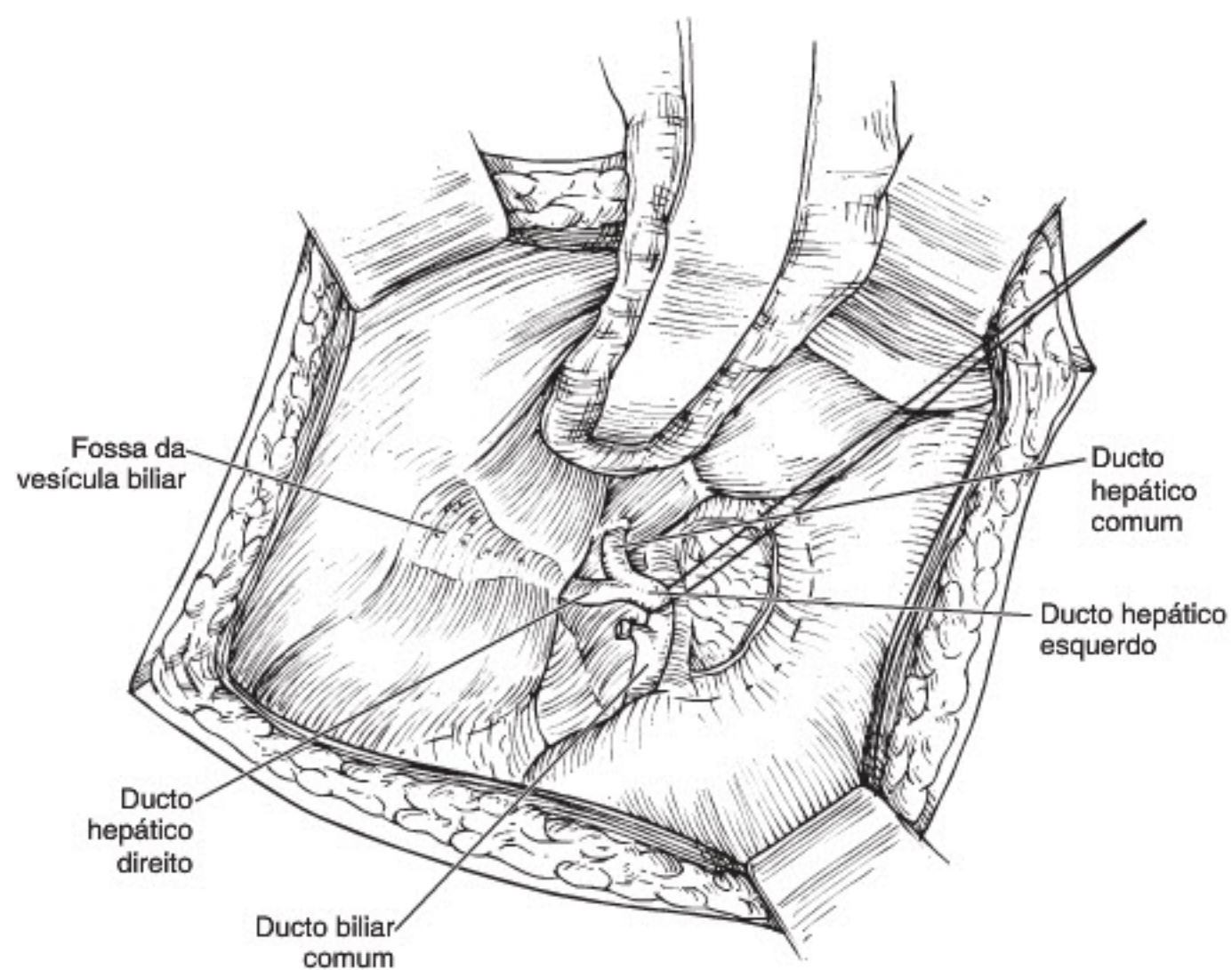


FIGURA 42-9

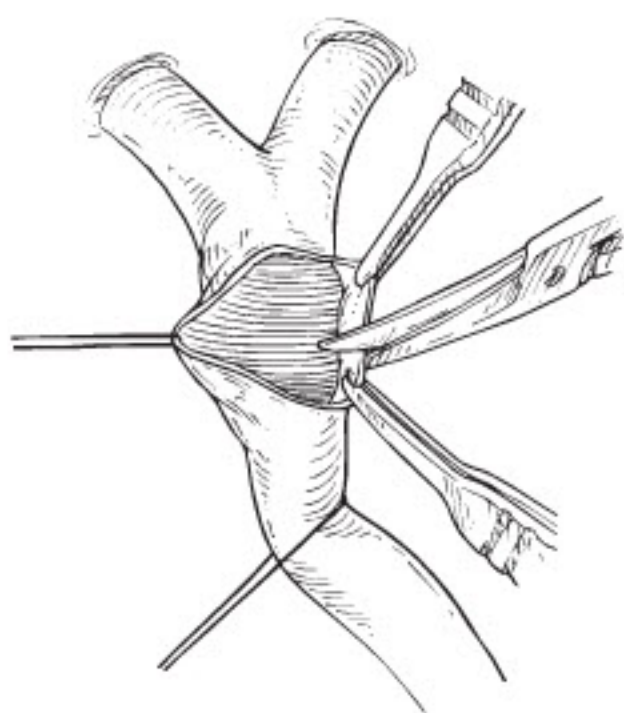


FIGURA 42-10

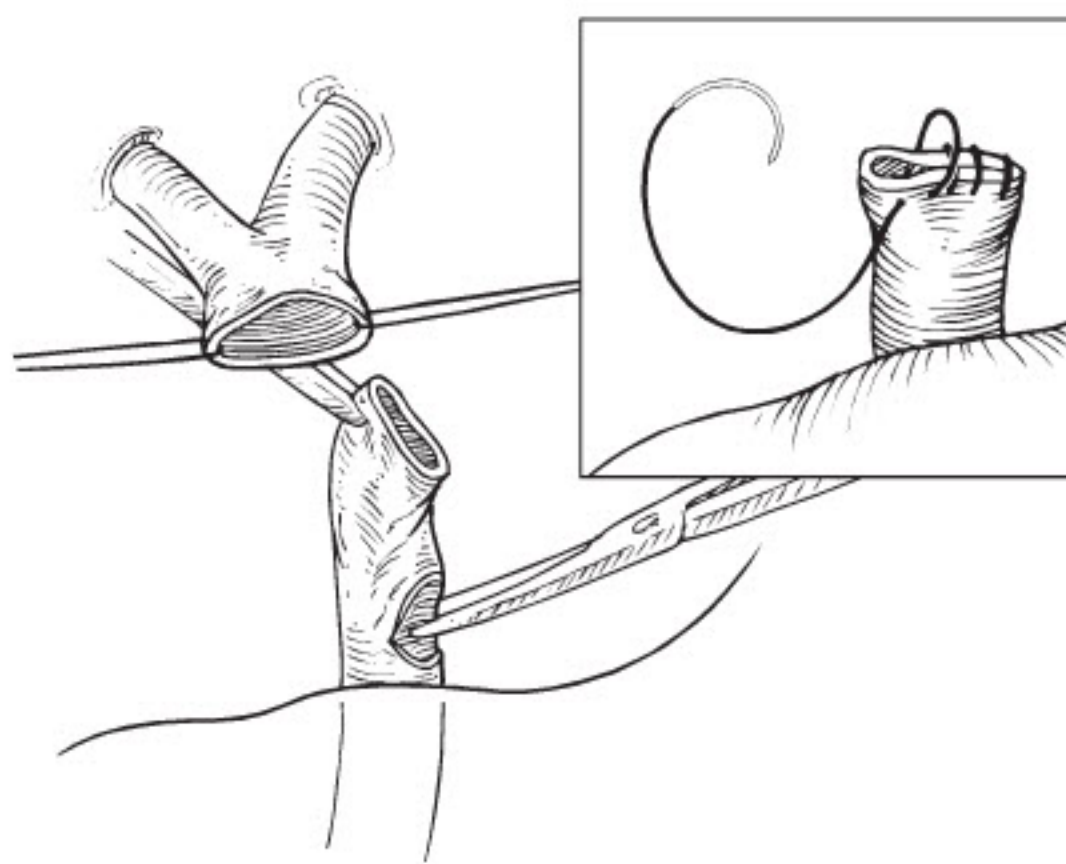


FIGURA 42-11

- ◆ Após o ducto biliar ter sido dividido e sua extremidade distal ter sido suturada, cria-se uma alça tronco de Roux em forma de “Y”. Levanta-se o cólon transverso e identifica-se o ligamento de Treitz. Divide-se o jejuno distalmente ao ligamento de Treitz em uma arcada acessível, de modo que a alça de Roux possa alcançar o ducto biliar com facilidade. Faz-se uma incisão no mesocólon transverso (acima do duodeno e à direita da porção média dos vasos cólicos, **Fig. 42-12**).
- ◆ Traz-se a alça de Roux para o espaço retrocólico, através do mesocólon transverso, do lado direito para a hepaticojejunostomia (**Figs. 42-13 e 42-14**).
- ◆ A linha principal da alça jejunal é suturada utilizando-se suturas interrompidas de seda 3-0.

3. ANASTOMOSE

- ◆ Utilizam-se suturas absorvíveis de Vicryl 4-0 para fazer uma hepaticojejunostomia em plano único, terminolateral.
- ◆ Antes de se fazer uma enterotomia no jejuno, sutura-se a camada posterior da anastomose. Primeiramente, colocam-se duas suturas nas laterais. Essas suturas passam por dentro do jejuno, incorporando-se à submucosa. Depois, elas são posicionadas pelo avesso de um lado ao outro do ducto biliar, sendo reparadas por hemostatos (**Fig. 42-15, A**).
- ◆ Então, coloca-se a parede posterior ao longo do jejuno, incorporando a submucosa, e depois através do ducto biliar, com os pontos pelo lado de dentro (**Fig. 42-15, B**).

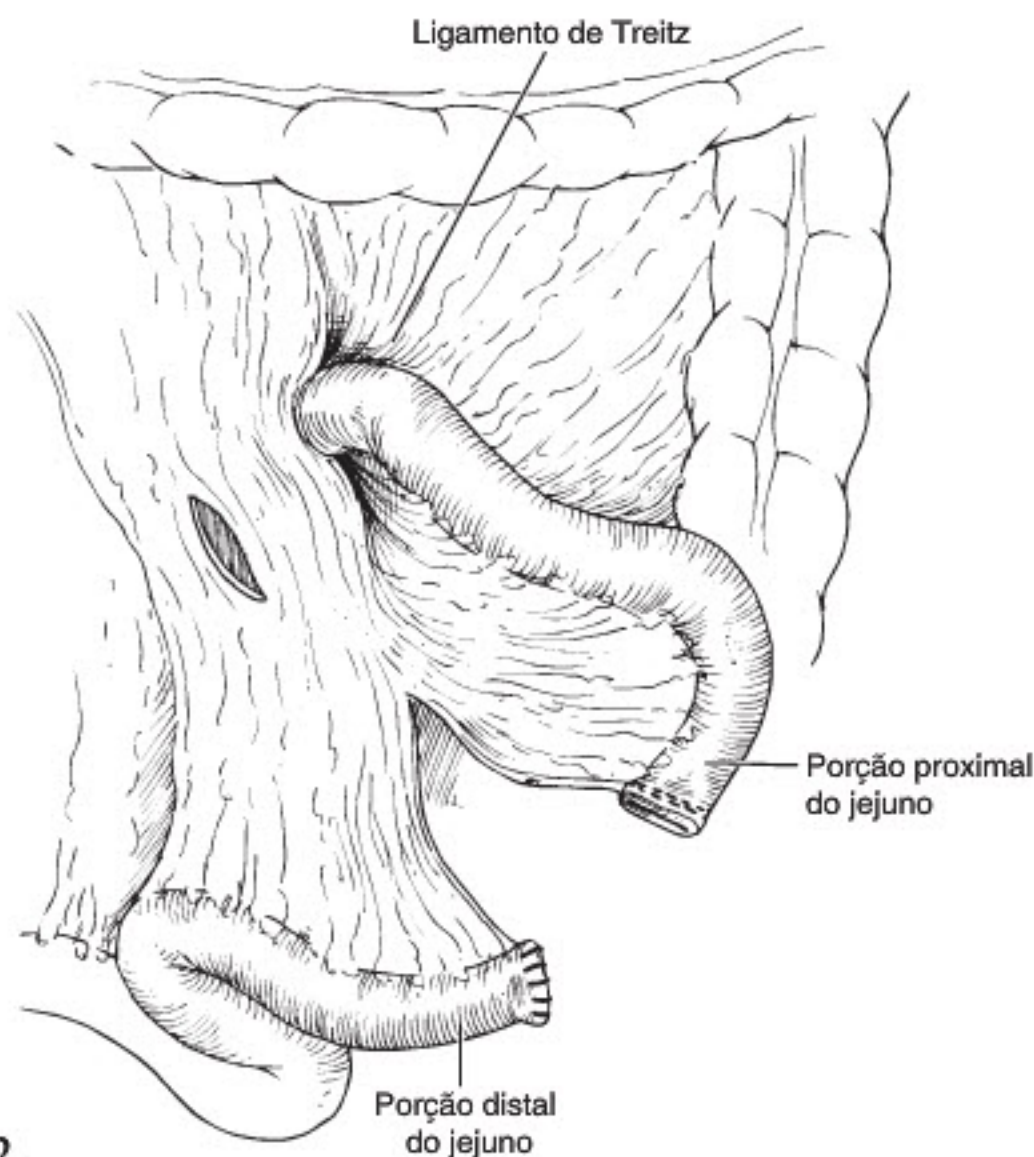


FIGURA 42-12

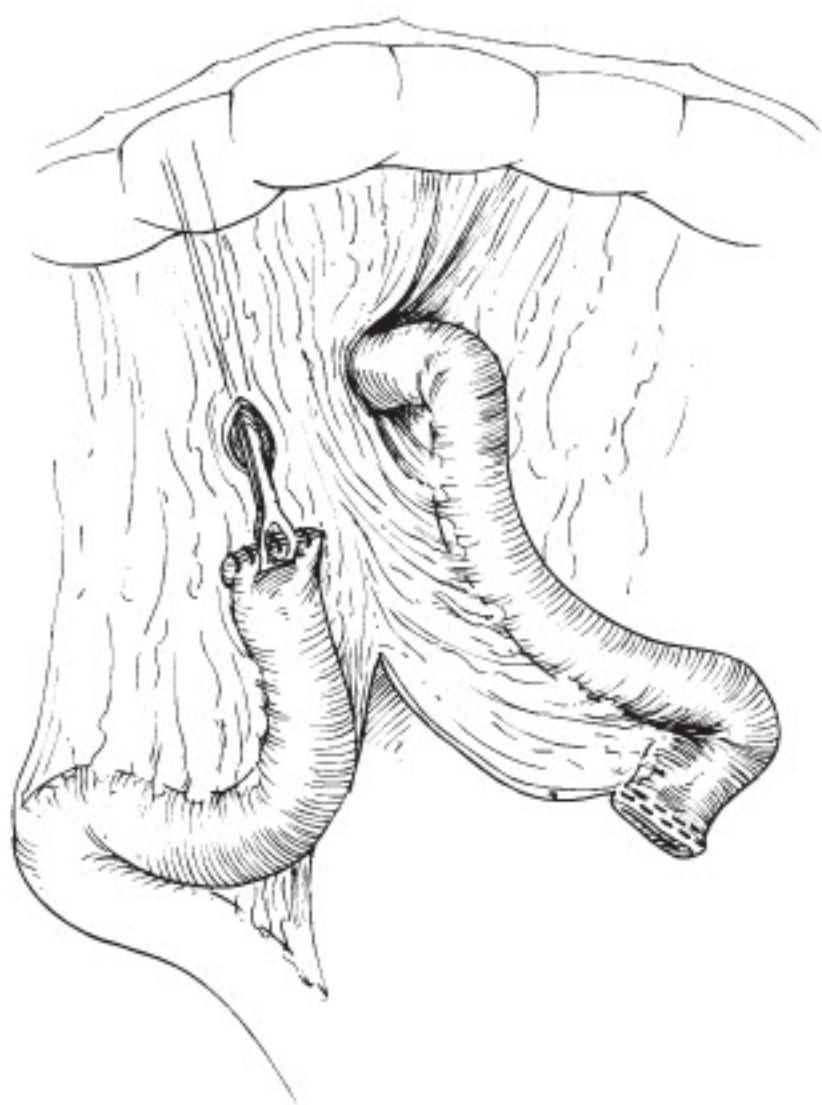


FIGURA 42-13

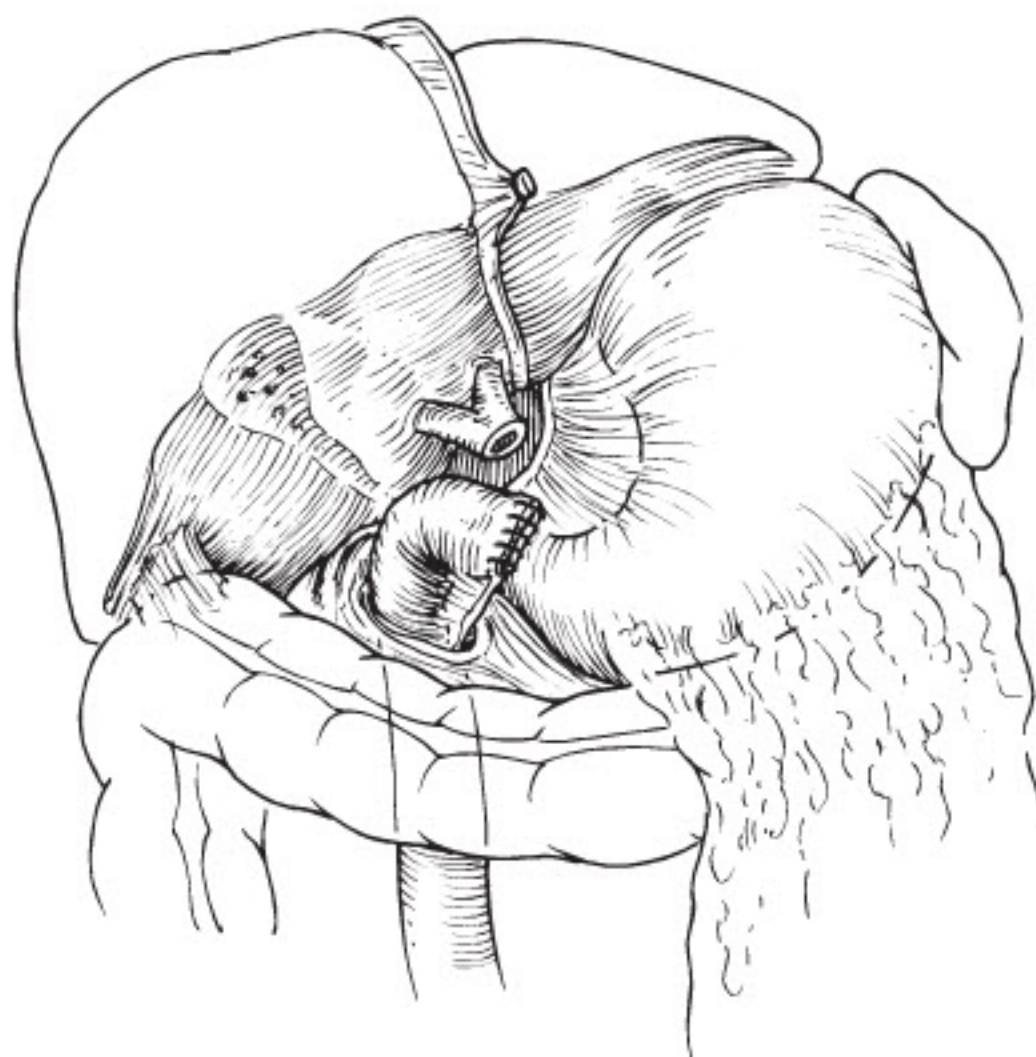
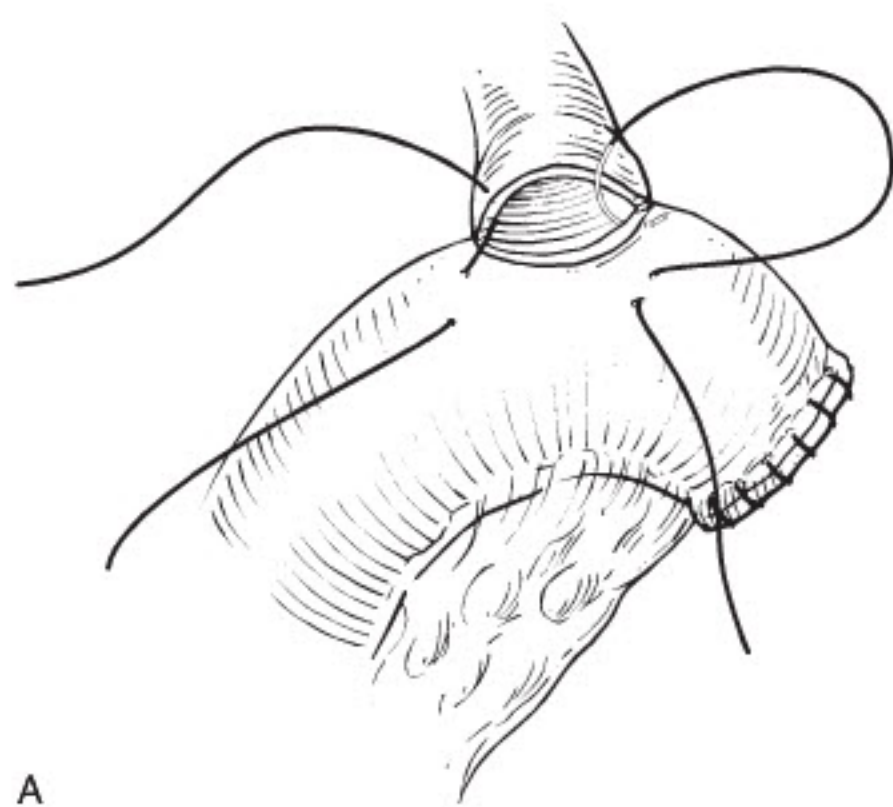
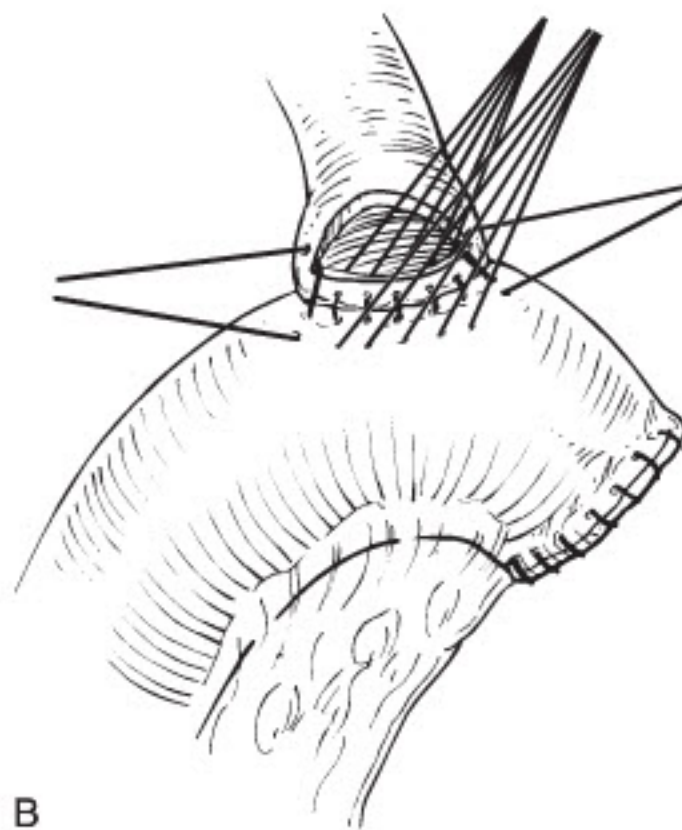


FIGURA 42-14



A



B

FIGURA 42-15

- ◆ Após todas as suturas da fileira posterior terem sido passadas, observa-se o jejuno com a óptica em direção ao ducto biliar (inferiormemente) e todas as suturas são amarradas, incluindo aquelas das laterais. As suturas das laterais são colocadas para trás nos hemostatos e as demais suturas são cortadas.
- ◆ Depois de suturar a fileira posterior de suturas, o cirurgião faz uma pequena enterotomia no jejuno (**Fig. 42-16, A**). Se for utilizado um *stent* biliar, o cirurgião posiciona sua extremidade distal dentro da alça jejunal, neste ponto.
- ◆ Completa-se o plano anterior da anastomose utilizando-se suturas interrompidas de Vicryl 4-0 ao longo do jejuno e do ducto biliar (**Fig. 42-16, B**).
- ◆ Após a construção da hepaticojejunostomia, o cirurgião efetua uma anastomose jejunojejunal padrão em dois planos (terminolateral), a fim de restaurar a continuidade do intestino. A fileira posterior com sutura interrompida de fio de seda 3-0 é mostrada na **Figura 42-17, A**. A camada que corre por dentro (de Vicryl 3-0) é mostrada na **Figura 42-17, B**. Trata-se de uma sutura em massa para aproximação dos lábios da fileira posterior e um ponto de Connel na fileira anterior. A **Figura 42-17, C** mostra a camada interrompida de suturas com fios de seda 3-0, utilizadas para completar a fileira anterior.
- A **Figura 42-17, D** mostra a anastomose finalizada. Utilizam-se suturas interrompidas de fio de seda 3-0 para fechar o defeito mesentérico na anastomose jejunojejunal (**Fig. 42-17, D**) e para fixar a alça de Roux ao mesocólon transversal, onde este deve ser retrocólico a fim de prevenir herniação interna.

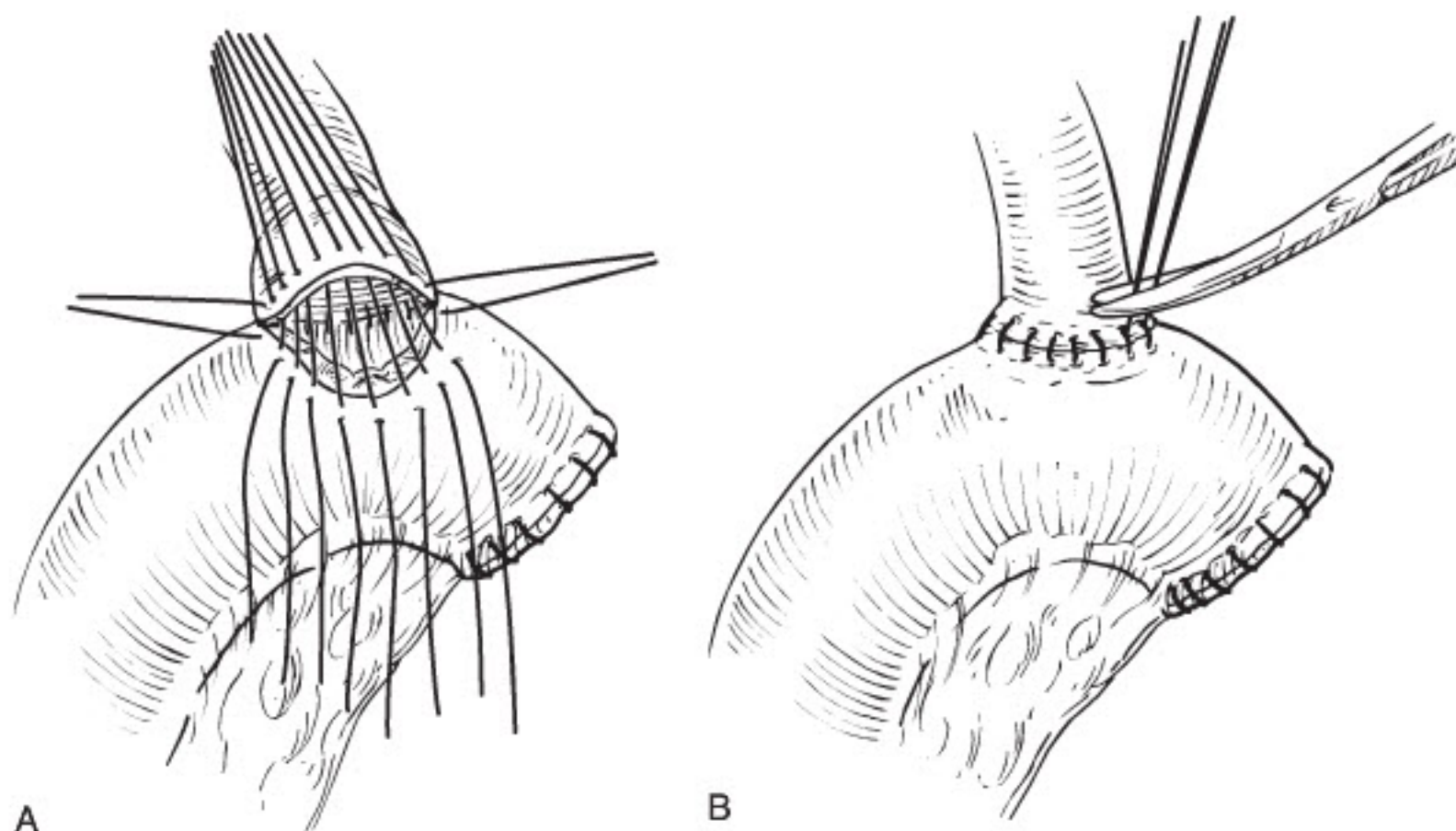


FIGURA 42-16

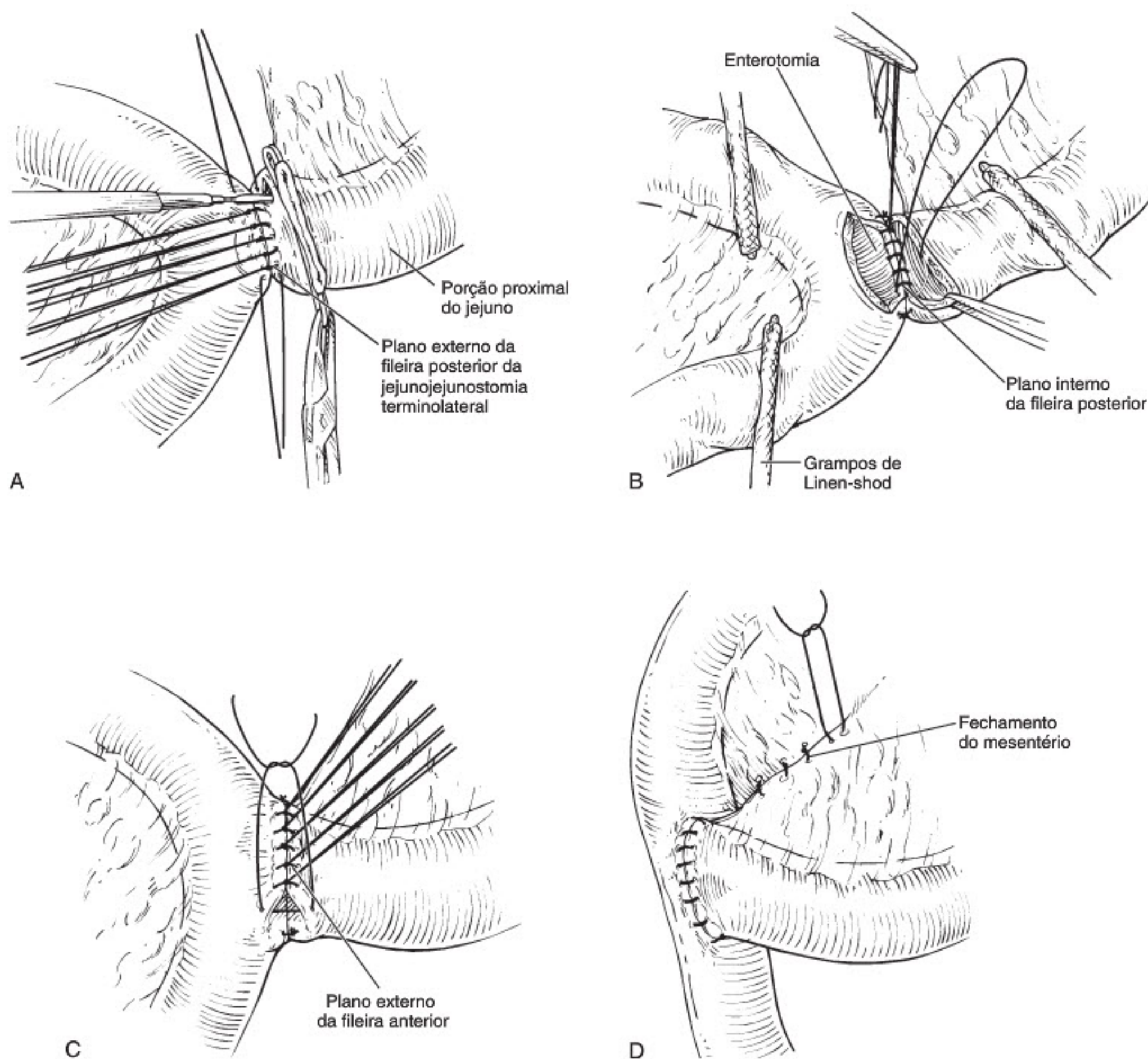


FIGURA 42-17

- ◆ A operação completa pode ser observada na **Figura 42-18**.

4. FECHAMENTO (COLEDOCODUODENOSTOMIA E HEPATICOJEJUNOSTOMIA)

- ◆ Utiliza-se um dreno de sucção fechada para drenar a coledocoduodenostomia ou a hepaticojejunostomia, no caso de vazamento de bile.
- ◆ Fecha-se a fásia com sutura contínua ou interrompida, de acordo com a preferência do cirurgião. Podem-se utilizar suturas absorvíveis ou permanentes.
- ◆ A pele é fechada com grampos de pele ou com suturas subcuticulares absorvíveis.

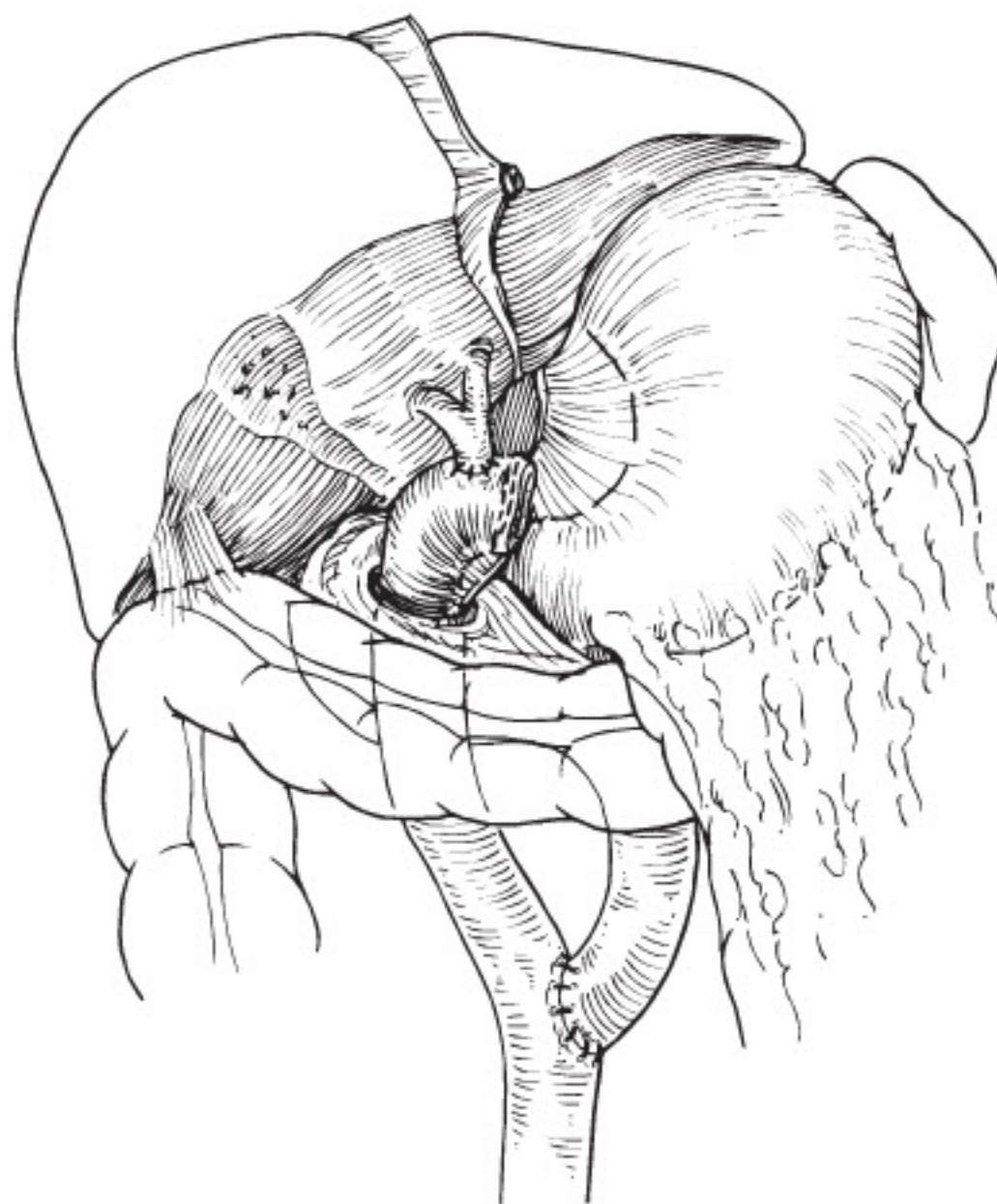


FIGURA 42-18

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS (COLEDOCODUODENOSTOMIA E HEPATICOJEJUNOSTOMIA)

- ◆ As complicações pós-operatórias incluem vazamento de bile, estenose na hepaticojejunostomia, colangite e hematoma/sangramento.
- ◆ Caso um *stent* biliar percutâneo tenha sido colocado antes da cirurgia, deve-se posicioná-lo inicialmente para drenagem externa. Antes de remover o dreno, o *stent* biliar deve ser fechado para internalizar a drenagem.
- ◆ Deve-se monitorar o débito do dreno colocado durante a cirurgia. Caso não seja observada drenagem biliar após 4 a 5 dias (e depois da internalização da drenagem biliar se o *stent* estiver no lugar), o dreno pode ser removido.
- ◆ Caso ocorra drenagem biliar, essa condição pode ser resolvida, inicialmente, de forma conservadora, com observação contínua. Em grandes vazamentos pode ser necessária a colocação de um dreno biliar percutâneo para redirecionar o fluxo de bile externamente, enquanto a anastomose termina seu processo de cicatrização (no caso de não haver dreno no período pré-operatório).
- ◆ Os *stents* biliares (se presentes antes da cirurgia ou colocados depois da mesma) devem permanecer em seus lugares por, no mínimo, seis semanas antes de serem removidos.
- ◆ Coloca-se um tubo NG no dia da cirurgia que deve ser removido no primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ A dieta líquida pode ser iniciada entre 48 e 72 horas após a cirurgia; a dieta vai avançando conforme a tolerância do paciente.
- ◆ Geralmente, o tempo de permanência no hospital varia entre 5 e 8 dias.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ No passado, os *stents* biliares percutâneos eram comumente colocados antes da hepaticojejunostomia. Vários estudos demonstram que as complicações infecciosas aumentam se o *stent* biliar for colocado antes da cirurgia, provavelmente causadas por bactérias biliares. Entretanto, se ocorrer colangite no período pré-operatório, faz-se necessário um *stent* percutâneo ou endoscópico a fim de aliviar a obstrução e prevenir um quadro de sepse. A colangite não é comum nos casos de obstrução maligna. Esses dados foram obtidos de pacientes submetidos à pancreaticoduodenostomia, os quais foram extrapolados para os casos de hepaticojejunostomia.

- ◆ Tumores que nascem na confluência dos ductos hepáticos direito e esquerdo requerem a ressecção da árvore biliar extra-hepática (incluindo a confluência) e necessitam de hepaticojunostomia bilateral reconstrutora. Neste caso, a colocação de *stents* bilaterais antes da cirurgia pode facilitar a pequena anastomose e prevenir a formação de estenose no pós-operatório.
- ◆ *Stents* biliares pré-operatórios também podem ser de grande ajuda nos casos de lesão do ducto biliar comum, a fim de controlar o vazamento e facilitar a anastomose do ducto biliar de calibre normal.
- ◆ No ducto biliar não dilatado, é melhor fazer a enterotomia na alça jejunal antes de efetuar a fileira posterior da hepaticojunostomia, a fim de prevenir a oclusão do lúmen pelo excesso de tecido. Isso não é um problema nos casos de ductos biliares dilatados.
- ◆ Nos casos de estenose do ducto biliar comum distal, a possibilidade de malignidade deve ser considerada e excluída antes da cirurgia de desvio biliar (*bypass*).

REFERÊNCIAS

1. Cameron JL: Atlas of Surgery, vol 1. Philadelphia, BC Decker, 1990, pp 28-57.
2. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, et al: Do preoperative biliary stents increase postoperative complications? J Gastrointest Surg 2000;4:258-267.
3. Jagannath P, Dhir V, Shrikhande S, et al: Effect of preoperative biliary stenting on immediate outcome after pancreaticoduodenectomy. Br J Surg 2005;92:256-361.
4. Povoski SP, Karpeh MS, Conlon KC, et al: Association of preoperative biliary drainage with postoperative outcome following pancreaticoduodenectomy. Ann Surg 1999;230:131-142.

ESFINCTEROPLASTIA

Taylor S. Riall

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Antes de realizar qualquer procedimento cirúrgico no tronco biliar, no ducto pancreático, no pâncreas, no estômago distal ou no duodeno, é essencial que haja uma compreensão abrangente da anatomia biliar, pancreática e do intestino anterior.
- ◆ A **Figura 43-1** ilustra a anatomia pancreaticobiliar normal. As estruturas relevantes para a realização da esfínteroplastia incluem a vesícula biliar, o ducto biliar comum (DBC), a cabeça do pâncreas, os ductos pancreáticos maior e menor, a ampola de Vater (papila maior), a papila menor e o duodeno. É fundamental entender a complexa inter-relação dessas estruturas, com o DBC emergindo na confluência do ducto cístico e do ducto hepático comum. O DBC passa através da cabeça do pâncreas e drena para o duodeno, na ampola de Vater. Na maioria dos pacientes, o ducto pancreático principal se une à parte distal do DBC antes de drenar para a ampola de Vater, formando um canal comum.

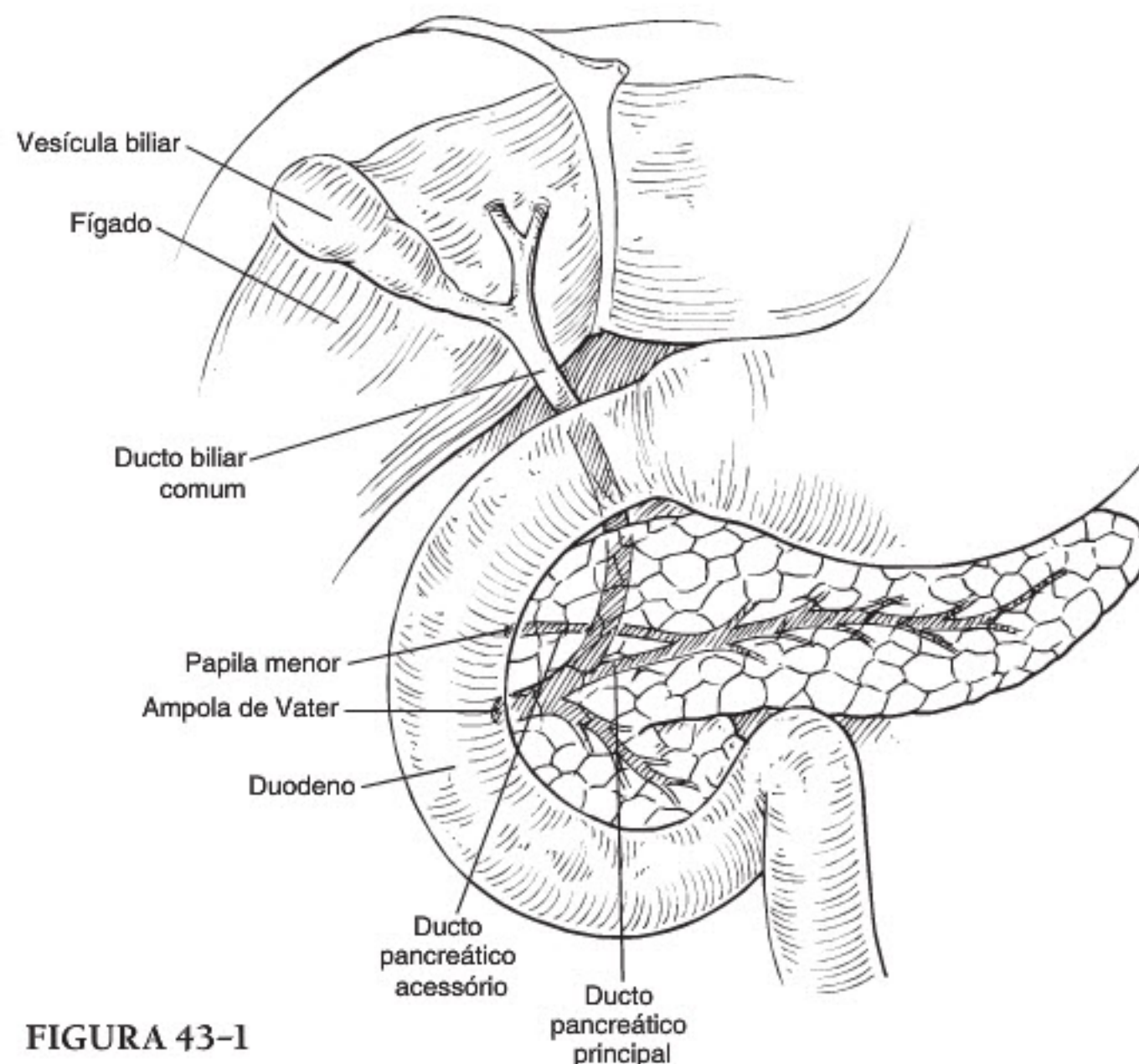


FIGURA 43-1

- ◆ A **Figura 43-2** representa um *pancreas divisum*, a anomalia congênita mais comum do sistema ductal pancreático. O *pancreas divisum* está presente em aproximadamente 6% a 7% das autópsias de pacientes saudáveis. Ocorre em mais de 10% a 20% dos pacientes com pancreatite aguda recorrente. O *pancreas divisum* resulta de uma falha da fusão do ducto pancreático dorsal e o ducto que drena para o processo uncinado e para a cabeça do pâncreas. O resultado é que a maior parte da drenagem dos produtos do pâncreas exócrino é realizada através da papila menor; assim, apenas o ducto para o processo uncinado drena para a ampola de Vater. O processo que leva essa anomalia a causar pancreatite é desconhecido, mas acredita-se que seja a origem da doença em apenas um pequeno número de pacientes com pancreatite aguda recorrente, *pancreas divisum* e estenose da papila menor.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O uso da esfincteroplastia transduodenal é controverso em muitos serviços. Para muitas indicações, tem sido substituído pela esfincterotomia endoscópica via colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE). A decisão de realizar essa cirurgia depende da perícia do cirurgião, da situação clínica e da experiência dos gastroenterologistas locais.
- ◆ A esfincteroplastia transduodenal tem sido utilizada em uma grande variedade de configurações. As indicações para esfincteroplastia transduodenal do DBC incluem:
 - ◆ Doença calculosa biliar, cujos cálculos não são passíveis de remoção via CPRE.
 - ◆ A esfincteroplastia deve ser realizada se o cirurgião acreditar que há cálculos após uma exploração do DBC.
 - ◆ Esfincterotomia e esfincteroplastia podem ser utilizadas para retirar cálculos impactados no DBC distal que não possam ser removidos com coledocotomia e exploração do DBC.
 - ◆ Pode ser utilizada uma esfincteroplastia com um ducto de pequeno calibre para explorar o DBC, sendo que a coledocotomia e a colocação de tubo T podem ser difíceis.
 - ◆ Tratamento da pancreatite aguda recorrente associada à estenose da ampola e sem identificação de nenhuma outra causa de pancreatite (é considerada uma indicação rara).
 - ◆ O uso da esfincteroplastia e da septotomia do ducto pancreático para a síndrome pós-colecistectomia permanece controverso.
 - ◆ Muitas vezes, as esfincteroplastias do DBC e septotomias do ducto pancreático são realizadas com esfincteroplastia da papila menor (ver a seguir), para assegurar uma drenagem adequada em pacientes com *pancreas divisum* sintomático.
- ◆ As indicações para a esfincteroplastia da papila menor incluem:
 - ◆ Pancreatite aguda recorrente (dor abdominal e hiperamilasemia)
 - ◆ *Pancreas divisum* com nenhuma outra causa óbvia de pancreatite aguda identificada.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O paciente é colocado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica, com ambos os braços estendidos para os lados.

- ◆ É necessária uma mesa fluoroscópica ou com capacidade de realizar radiografias para uma possível colangiografia intraoperatória.
- ◆ A cirurgia pode ser realizada através de uma incisão subcostal direita ou mediana superior.
- ◆ Além da retração da parede abdominal, o fígado deve ser afastado superiormente, expondo a vesícula biliar, as estruturas portais e o duodeno (**Fig. 43-3**).

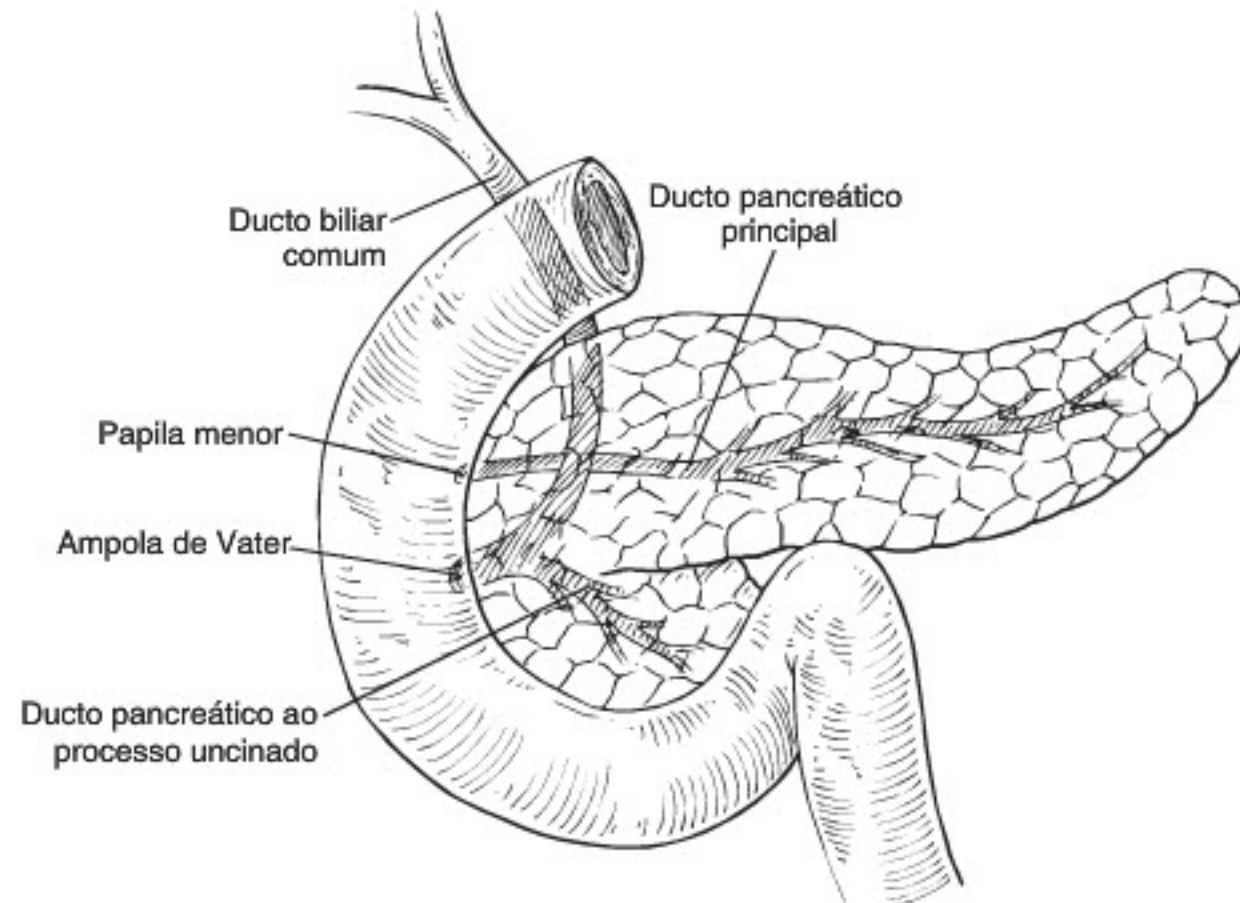


FIGURA 43-2

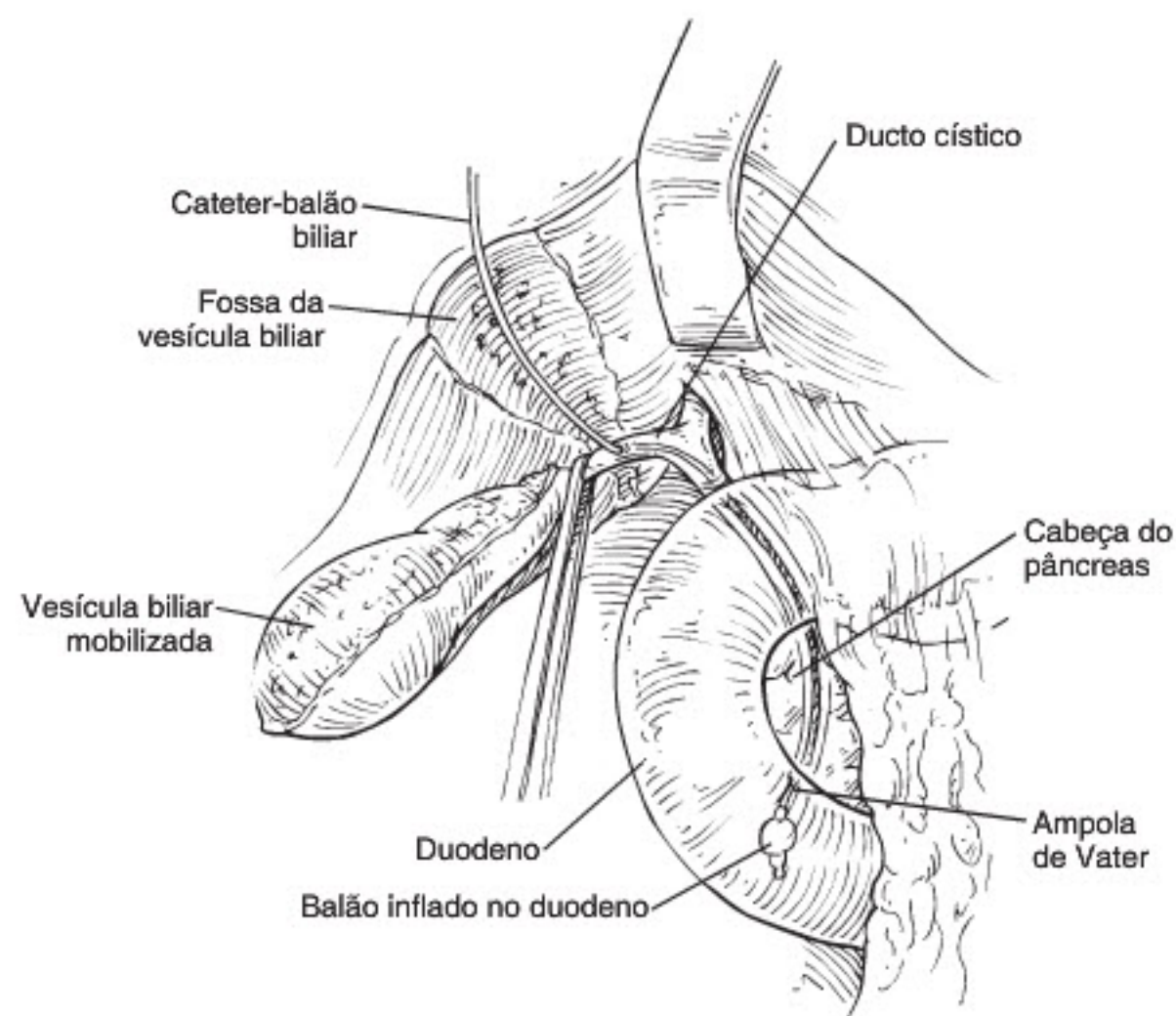


FIGURA 43-3

2. DISSECÇÃO

- ◆ Se houver a presença da vesícula biliar, é realizada uma colecistectomia, dissecando-a de sua fossa a partir de seu fundo e descendo até as estruturas císticas (Fig. 43-3). A artéria cística é identificada e ligada.
- ◆ O ducto cístico é então aberto e um cateter-balão biliar é colocado no DBC, a partir do ducto cístico. Se indicada, a colangiografia pode ser facilmente realizada neste momento. O cateter deve despontar no duodeno, na ampola de Vater.
- ◆ Neste momento, o duodeno deve ser mobilizado para fora do retroperitônio pela manobra de Kocher. Em seguida, o balão deve ser inflado e puxado para trás, diretamente para a ampola de Vater (deve ser facilmente palpável) (Fig. 43-3).
- ◆ Após o balão ser palpado no canal biliar, é avançado até o duodeno. Duas suturas de reparo com fio de seda 3-0 são colocadas à direita e à esquerda do local onde a duodenotomia será executada. É realizada uma duodenotomia longitudinal no local da palpação inicial, imediatamente acima da ampola de Vater (**Fig. 43-4**). Pode ser utilizado o eletrocautério.
- ◆ O cirurgião pode então colocar seu dedo na duodenotomia e palpar o balão e a ampola de Vater. A duodenotomia é então estendida distalmente para uma exposição adequada da ampola (**Fig. 43-5**).
- ◆ Suturas absorvíveis 5-0 são então realizadas medial e lateralmente à saída do cateter biliar na ampola de Vater (Fig. 43-5).
- ◆ Utilizando o cateter biliar para orientação, o cirurgião realiza uma esfínterectomia da ampola de Vater utilizando o eletrocautério (Fig. 43-5). Esse procedimento deve ser realizado lentamente, 3 a 4 mm por vez, em um comprimento total de 1 a 2 cm. O comprimento da esfínterectomia varia, dependendo da indicação.
- ◆ Após ter sido realizada a esfínterectomia, a mucosa do DBC é aproximada da mucosa duodenal, utilizando suturas interrompidas com fio 5-0 absorvível. O ângulo da sutura é mostrado na **Figura 43-6**, com diversos outros pontos já realizados.
- ◆ Uma vez que o DBC é aberto, o orifício do ducto pancreático pode ser identificado e uma sonda de ducto lacrimal pode ser colocada no ducto (Fig. 43-6).

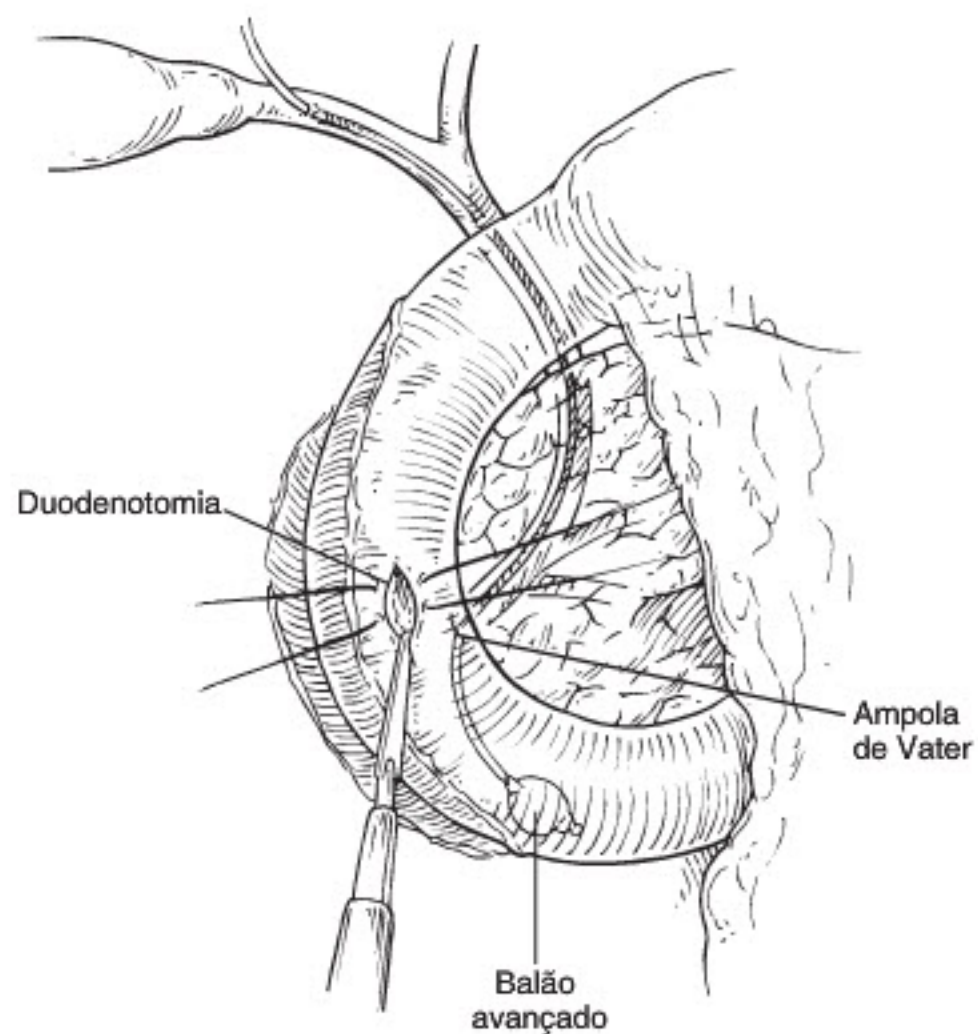


FIGURA 43-4

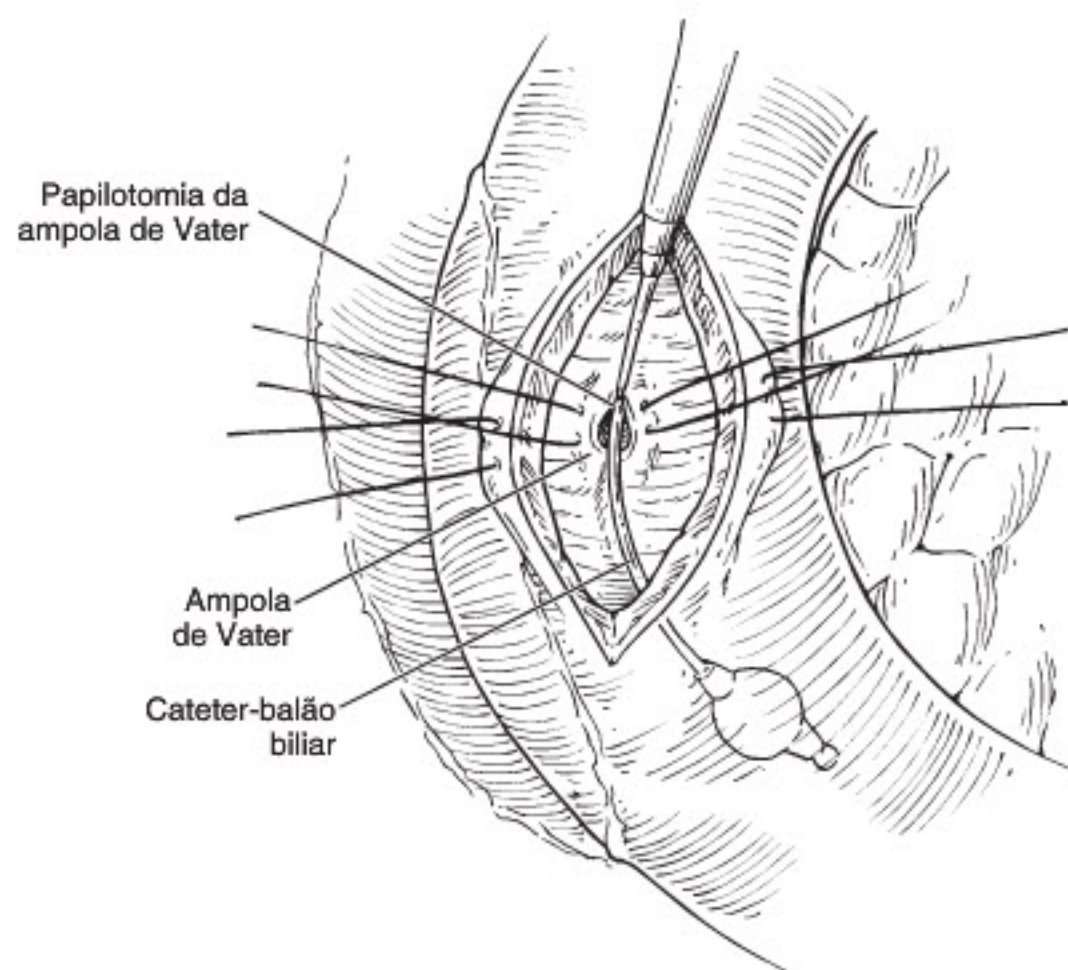


FIGURA 43-5

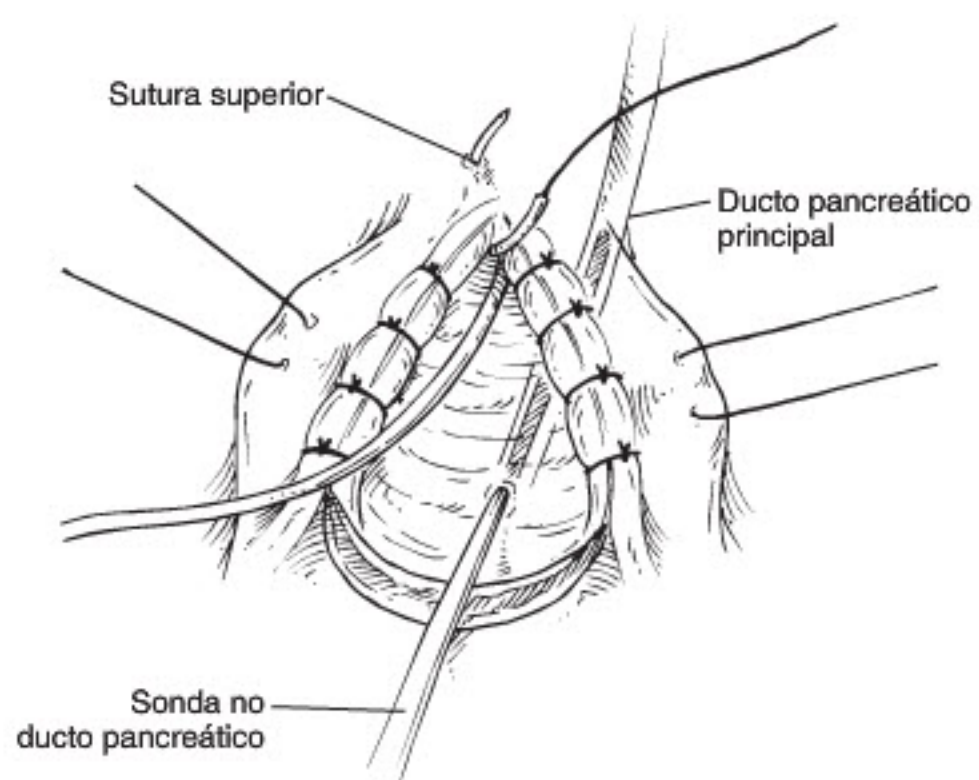


FIGURA 43-6

- ◆ Para garantir uma drenagem adequada do ducto pancreático, pode ser realizada uma septotomia do ducto pancreático sobre a sonda (**Fig. 43-7**).
- ◆ No caso de *pancreas divisum*, a duodenotomia pode precisar ser estendida proximalmente no duodeno para identificar a papila menor. Nos casos em que a papila for de difícil identificação, pode ser administrada secretina para estimular a secreção pancreática e auxiliar na identificação.
- ◆ A papila menor é pequena e pode ser de difícil canulação. Uma pequena sonda de ducto lacrimal deve ser utilizada e inserida sem gerar trauma, evitando assim um hematoma na papila menor (**Fig. 43-8**).
- ◆ Após a canulação, a papilotomia pode ser realizada sobre a sonda, utilizando um eletrocautério, de modo semelhante ao da realização uma esfínterectomia na papila maior.
- ◆ A mucosa do ducto pancreático é aproximada da mucosa duodenal utilizando uma sutura absorvível 5-0, de modo similar à aproximação do DBC e da mucosa após uma esfínteroplastia da ampola de Vater.
- ◆ Depois de concluída a esfínteroplastia, o cateter biliar pode ser retraído e pode ser realizado um colangiograma, se necessário.
- ◆ A seguir, o cateter biliar é removido e a colecistectomia é finalizada ao se ligar o ducto cístico distal à ductotomia realizada pelo cateter-balão biliar, seccionando-se o ducto cístico e removendo a vesícula biliar do campo.
- ◆ A duodenotomia é fechada longitudinalmente, em dois planos. Deve-se atentar para não reduzir o lúmen duodenal. São colocadas suturas de reparo com fio de seda 3-0 nos pontos mais proximal e distal da duodenotomia. A primeira camada é fechada com sutura de Connell com fio absorvível 3-0 (**Fig. 43-9**).
- ◆ A camada externa é fechada com suturas interrompidas com fio de seda 3-0 (**Fig. 43-10**).
- ◆ É colocado um dreno de sucção fechado para drenar a duodenotomia.

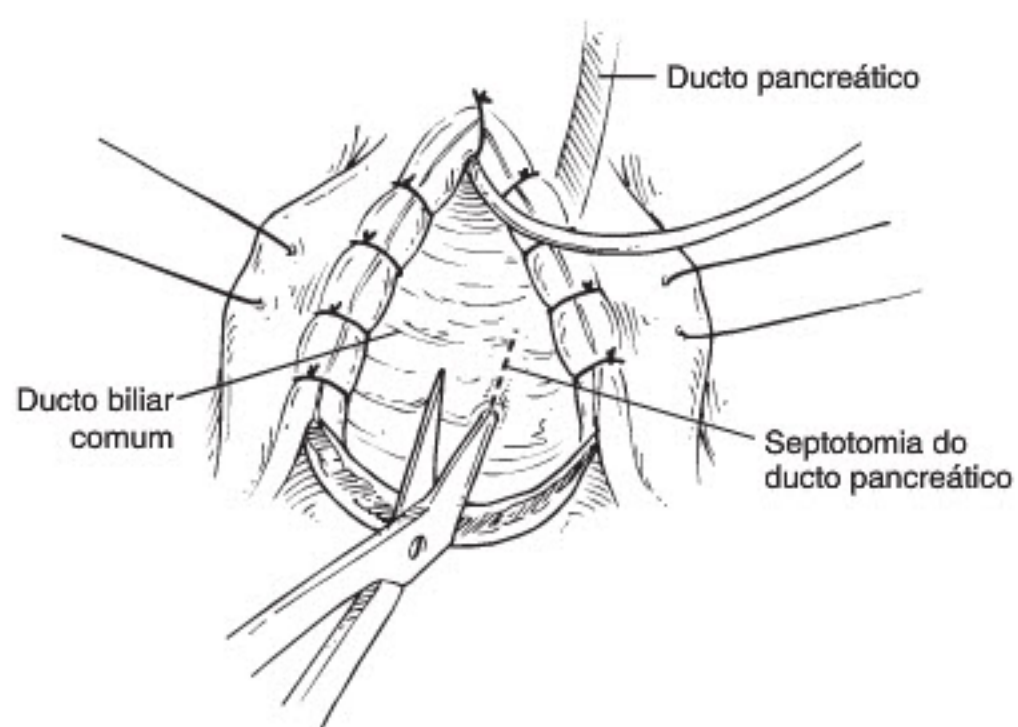


FIGURA 43-7

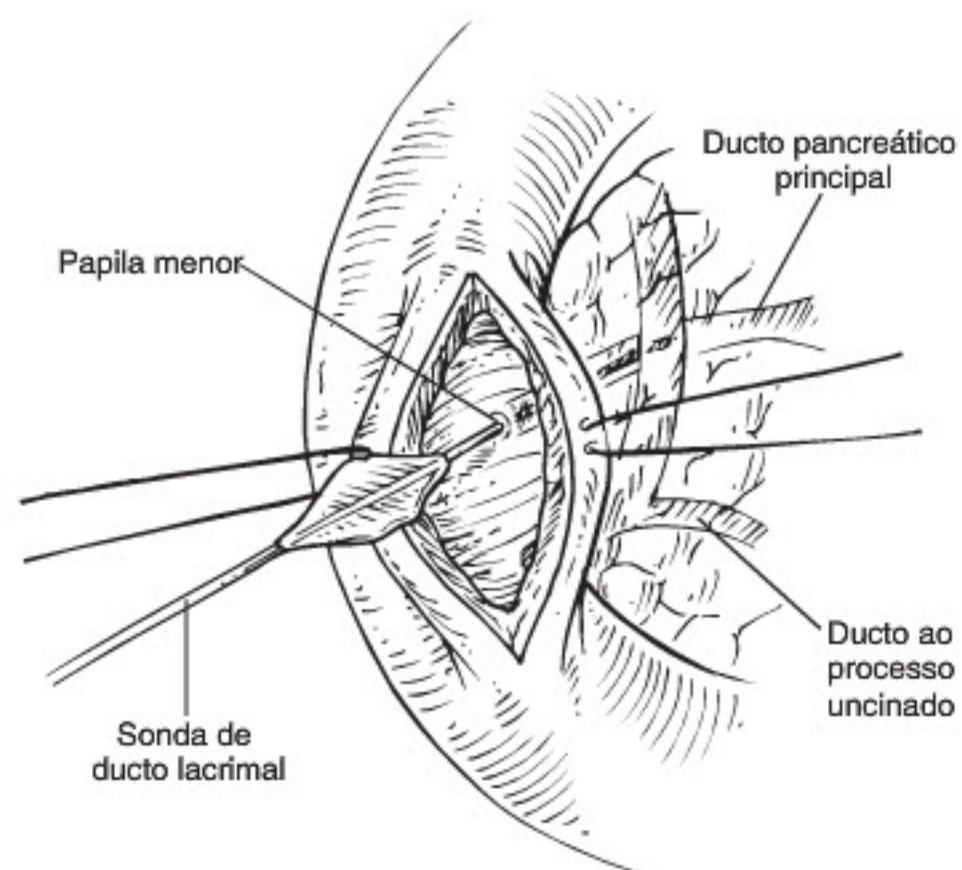


FIGURA 43-8

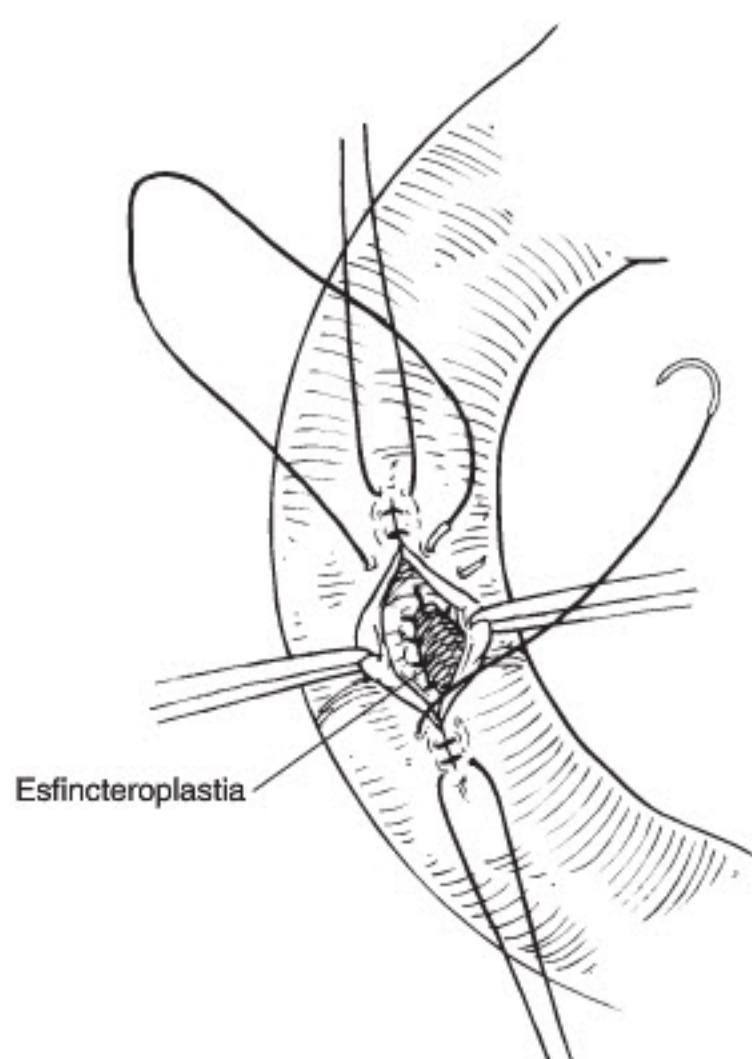


FIGURA 43-9

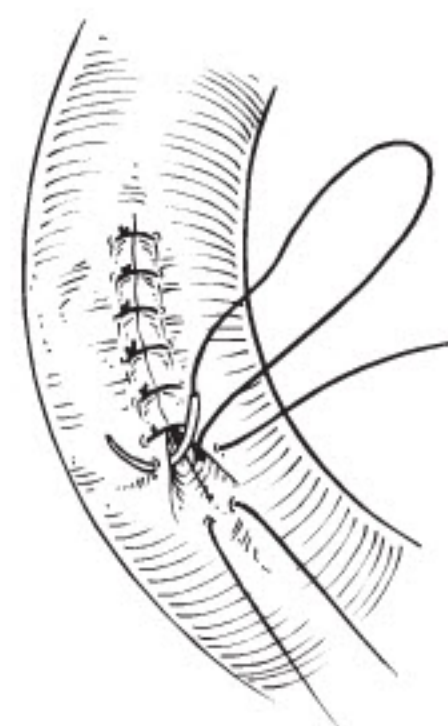


FIGURA 43-10

3. FECHAMENTO

- ◆ O dreno de sucção fechado é externalizado pela parede abdominal anterior no lado direito, com cuidado para evitar lesões aos vasos epigástricos.
- ◆ Depois de concluída a irrigação e garantida a hemostasia, é realizado o fechamento fascial de preferência do cirurgião. Podem ser utilizadas suturas contínuas ou interrompidas, permanentes ou absorvíveis, de acordo com a preferência do cirurgião.
- ◆ A pele é fechada com uma sutura subcuticular com fio Monocryl 4-0 ou grampos de pele.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ As complicações pós-operatórias incluem hematoma, sangramento ou vazamento da duodenotomia.
- ◆ Deve ser monitorizado o débito do dreno colocado na cirurgia. O líquido pode ser rico em bile ou amilase se houver vazamento da duodenotomia. Se não houver certeza, o líquido drenado pode ser enviado para análise dos níveis de amilase e bilirrubina, que deve ser inferior a três vezes os níveis séricos atuais.
- ◆ A dieta pode rapidamente evoluir para o normal, em dois a quatro dias de pós-operatório.
- ◆ O dreno não deve ser removido até que o paciente esteja tolerando uma dieta regular. A dieta normal estimula a secreção pancreática e as fístulas duodenais podem não ser evidentes até que o paciente esteja tolerando-a.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É útil colocar um cateter-balão biliar no duodeno através do DBC, antes de realizar uma duodenotomia. Esse procedimento é facilitado pela inserção do cateter através do ducto cístico em um paciente que não realizou uma colecistectomia prévia, conforme mostrado previamente.
- ◆ Se o paciente já realizou uma colecistectomia, o cateter pode ser colocado através de uma pequena coledocotomia no DBC.
- ◆ Se cálculos estiverem obstruindo o DBC e o cateter não puder ser passado, a incisão deve ser realizada na segunda porção do duodeno. Depois de identificada a ampola de Vater, a incisão pode ser alongada.

- ◆ A ampola de Vater pode ser canulada retrogradamente depois de ter sido identificada, já que é mais fácil realizar a esfínterectomia sobre uma sonda ou cateter.
- ◆ Ao tentar canular a papila menor, tome muito cuidado para não criar um hematoma. Se houver formação de um hematoma, pode ser impossível canular o ducto pancreático na papila menor.

REFERÊNCIAS

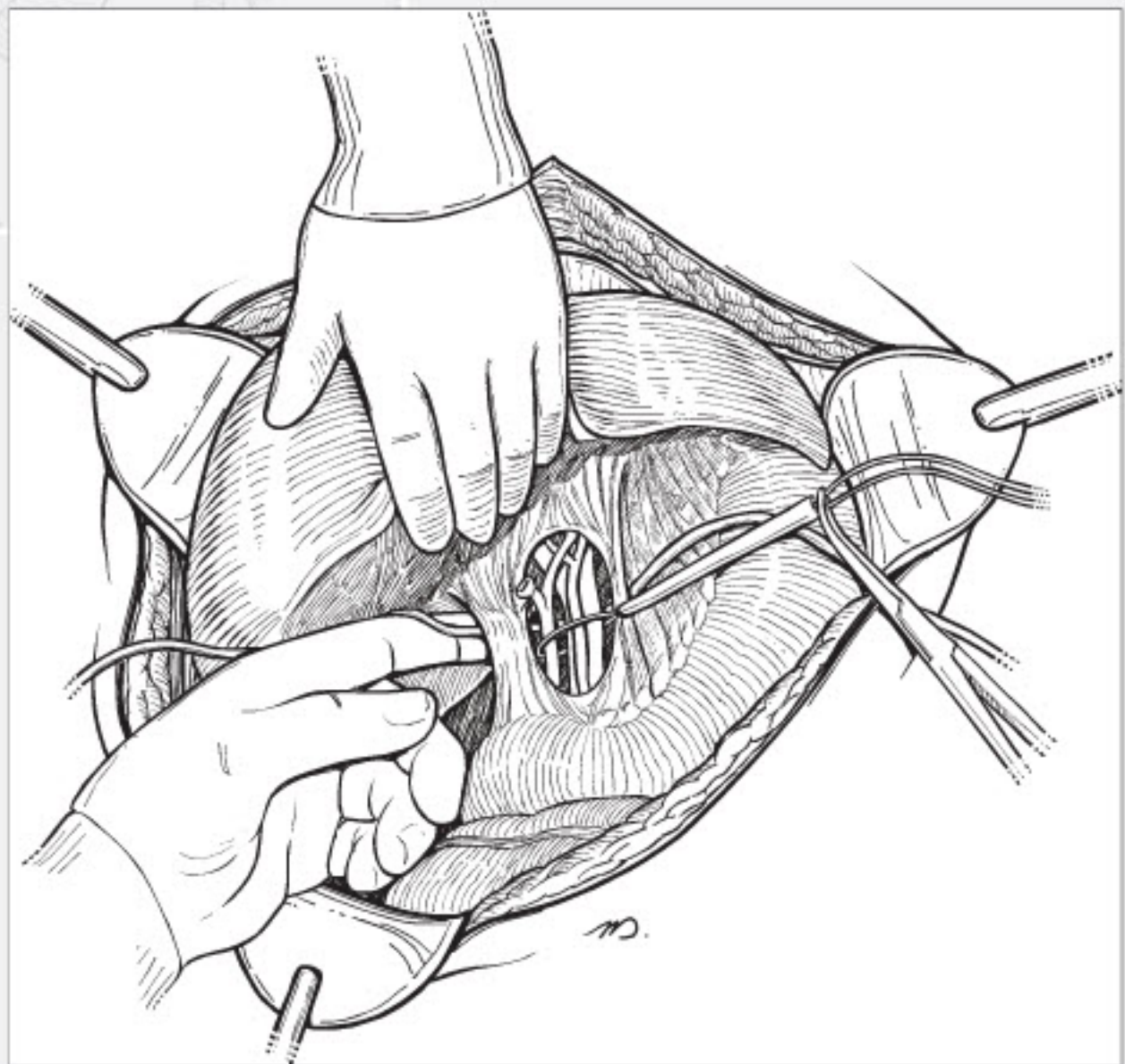
1. Mulholland MW, Lillemoe KD, Doherty GM, et al (eds): Greenfield's Surgery: Scientific Principles and Practice, 4th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
2. Zuidema GD, Yeo CJ, Turcotte J (eds): Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 5th ed. Philadelphia, Saunders, 2002.
3. Cameron JL (ed): Atlas of Surgery: Gallbladder and Biliary Tract, the Liver, Portasystemic Shunts, the Pancreas, vol 1. Philadelphia, BC Decker, 1990.
4. Cameron JL (ed): Current Surgical Therapy, 8th ed. Philadelphia, Mosby, 2002.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

VI

FÍGADO



RESSECÇÃO HEPÁTICA SEGMENTAR – SEGMENTECTOMIA LATERAL ESQUERDA E RESSECÇÕES NÃO ANATÔMICAS

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O fígado é suspenso no quadrante superior direito por inserções ligamentares avascularizadas. O ligamento falciforme é orientado verticalmente e suspende o fígado a partir da parede abdominal anterior no seu limite inferior até o diafragma imediatamente anterior à veia cava. Os ligamentos triangulares esquerdo e direito se estendem em uma direção transversal, começando nas bordas laterais dos fígados esquerdo e direito, cursando ao longo do diafragma e terminando na veia cava, onde se juntam à extensão superior do ligamento falciforme. Os ligamentos triangulares são compostos tanto de folhetos anteriores como posteriores.
- ♦ Com base na anatomia intraparenquimatosa, o fígado é dividido em fígados esquerdo e direito, cada um composto por quatro segmentos. A linha de demarcação se situa vários centímetros à direita do ligamento falciforme e se projeta em uma linha, que transecciona o leito da vesícula biliar a partir da face anterior para a posterior (**Figs. 44-1 e 44-2**).
- ♦ Sob exame macroscópico, o fígado parece ser composto por dois lobos distintos. Assim, existe uma terminologia tradicional em que os lobos direito e esquerdo são definidos pelo ligamento falciforme. A ressecção de um deles é chamada de lobectomia esquerda ou direita. Essa terminologia tem sido amplamente substituída por uma baseada nas estruturas vasculares intraparenquimatosas e biliares (**Figs. 44-3 e 44-4**).
- ♦ O fígado esquerdo é servido pela veia porta esquerda, pela artéria hepática esquerda e pelo ducto biliar esquerdo. É composto de segmentos I, II, III e IV. Os segmentos II e III representam o tradicionalmente chamado lobo esquerdo. O segmento II está localizado na superfície do hemidiafragma esquerdo e o segmento III ocupa a face inferior do lobo esquerdo. A fronteira entre os dois se estende horizontalmente até, aproximadamente, metade do caminho ao longo do lobo esquerdo. O segmento I também é chamado de lobo caudado. Ocupa a face posterior do fígado na linha média. O segmento envolve quase como um colar ao redor da veia cava em sua face esquerda. Esse segmento é exclusivo pela sua drenagem venosa, que é independente das veias hepáticas esquerda ou média, e é composto por várias pequenas tributárias entre a veia cava e o segmento. O segmento IV, denominado lobo quadrado, ocupa a área entre o ligamento falciforme medialmente e o leito da vesícula biliar lateralmente. É o único segmento que foi designado a ter dois componentes distintos. A metade anterior do segmento IV é IV-A, e IV-B é a metade posterior. Essa distinção pode ser significativa em ressecções não anatômicas (**Figs. 44-1 e 44-2**).

Segmentos Hepáticos

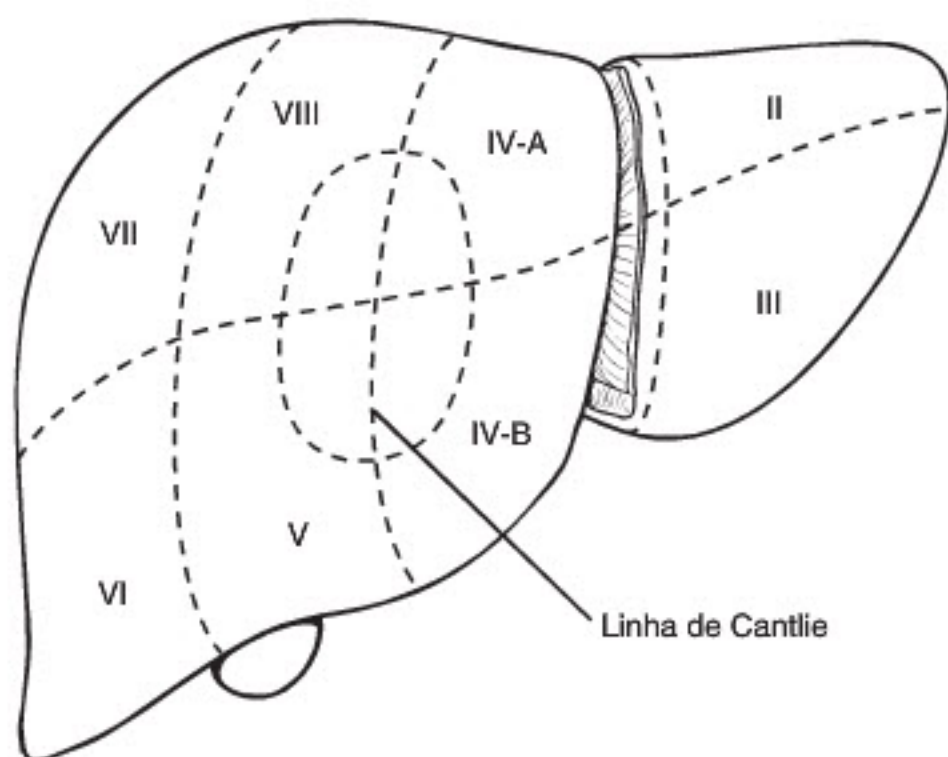


FIGURA 44-1

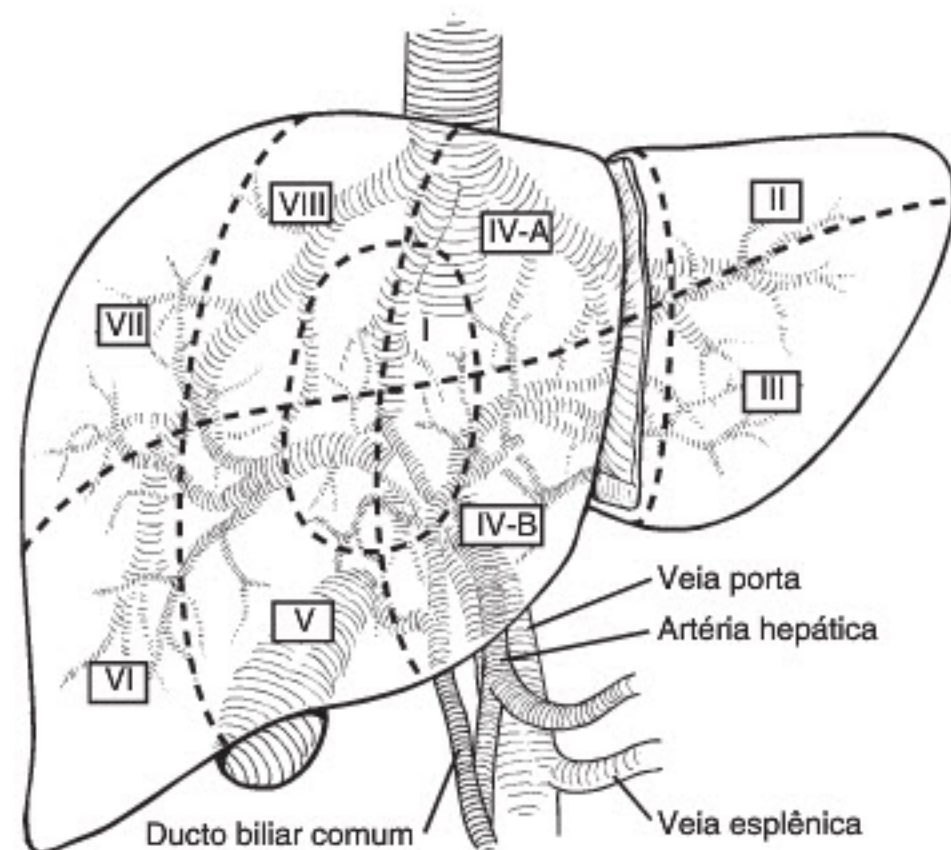


FIGURA 44-2

Lobectomia Esquerda

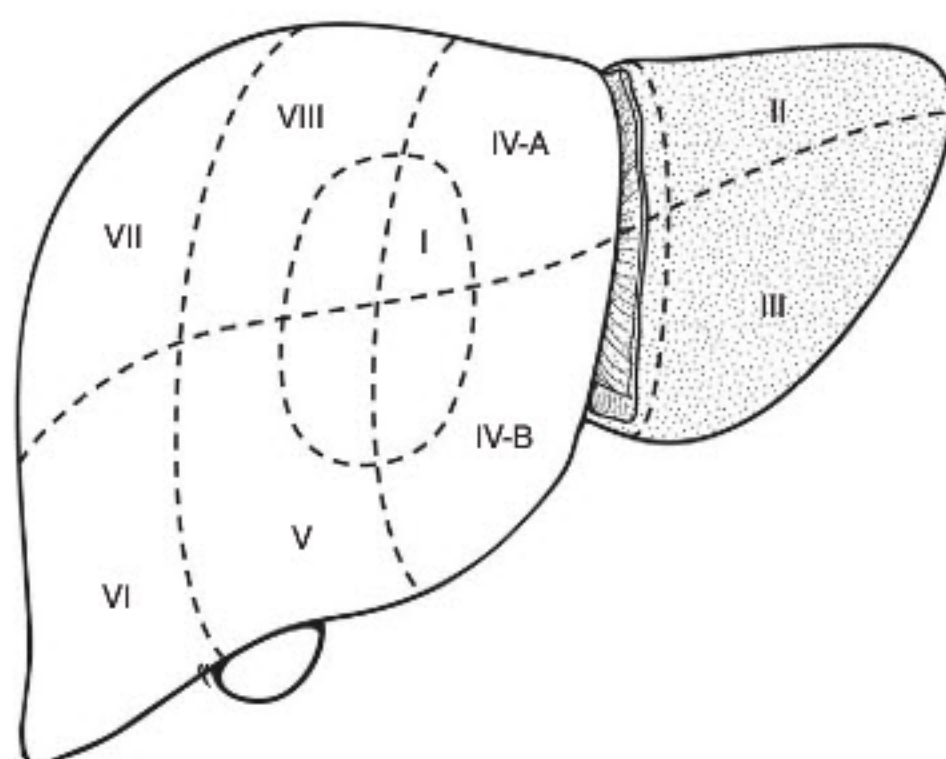


FIGURA 44-3

Hepatectomia Esquerda

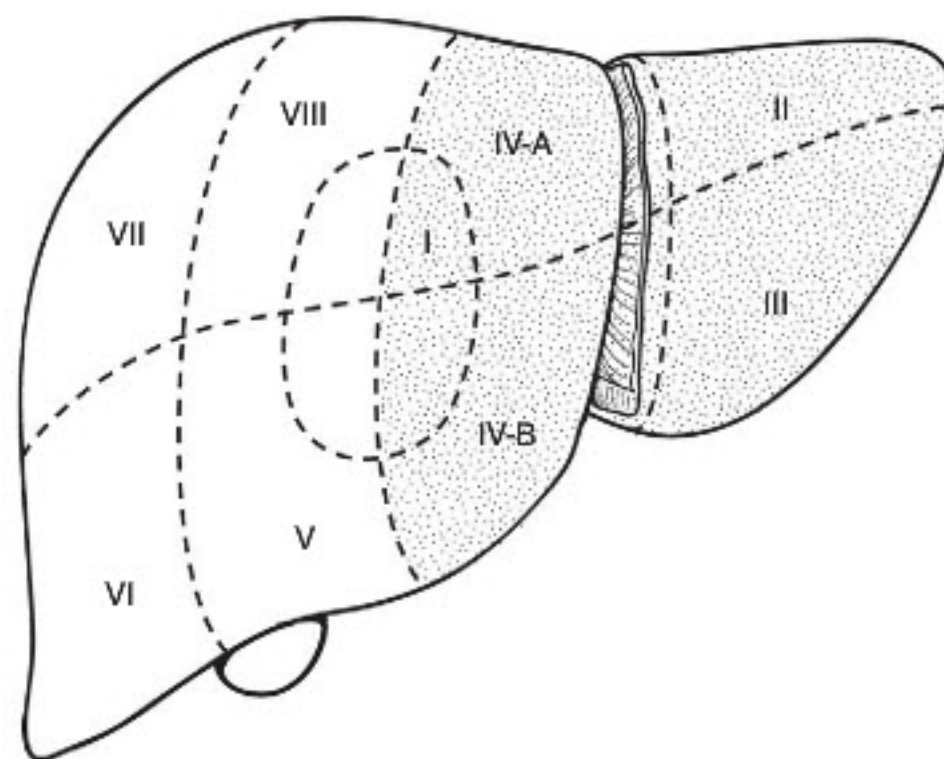


FIGURA 44-4

- ◆ O fígado direito é composto de segmentos V, VI, VII e VIII. Estes quatro são orientados em torno de uma linha horizontal que atravessa o fígado direito na sua porção média e da mesma forma por uma linha vertical, que transecciona o fígado direito em sua porção média. Começando no segmento V inferomedial, os segmentos seguem o sentido horário com VI inferolateral, VII superolateral e VIII superomedial (Figs. 44-1 e 44-2).
- ◆ As estruturas linfvascular e biliar saem do fígado através do ligamento hepatoduodenal, que cursa em direção ao duodeno na base dos segmentos IV e V – uma área que é chamada de porta hepática. A tríade portal de microanatomia se correlaciona com a orientação da anatomia macroscópica no ligamento hepatoduodenal, composto de artéria hepática, veia porta e ducto biliar. Cada estrutura se divide em um ramo esquerdo e um direito e, em seguida, se arboriza no interior do fígado em um padrão definido pelos segmentos (Figs. 44-1 e 44-2).
- ◆ A drenagem venosa do fígado está localizada principalmente na face superior do fígado, na linha média, em estruturas curtas entre a veia cava e o fígado. As veias hepáticas esquerda, média e direita entram, cada uma, na veia cava a 2 a 4 cm uma da outra, em uma orientação coronal. Um desses ou todos esses elementos venosos podem ser intra-hepáticos ou podem ter componentes extra-hepáticos excessivamente curtos. Essa característica anatômica aumenta consideravelmente o risco de hemorragia não controlada durante a dissecação e a ressecção (Fig. 44-2). Além dessas três estruturas venosas, existem entre 2 e 20 pequenas tributárias entre a superfície posterior do fígado e a veia cava contígua. Essas devem ser seccionadas para mobilizar completamente o fígado direito.
- ◆ Nas discussões sobre ressecções não anatômicas, é preciso reconhecer que serão essencialmente usados princípios semelhantes para todos esses procedimentos, e há uma grande variedade de exemplos. Em pacientes com câncer de vesícula biliar, por exemplo, pode-se optar pela realização de uma ressecção completa do leito da vesícula biliar por meio da realização de uma ressecção do segmento IV, V (Fig. 44-5), ou pode-se optar por realizar uma ressecção isolada do segmento IV-B (Fig. 44-6).

Ressecção dos Segmentos IV e V

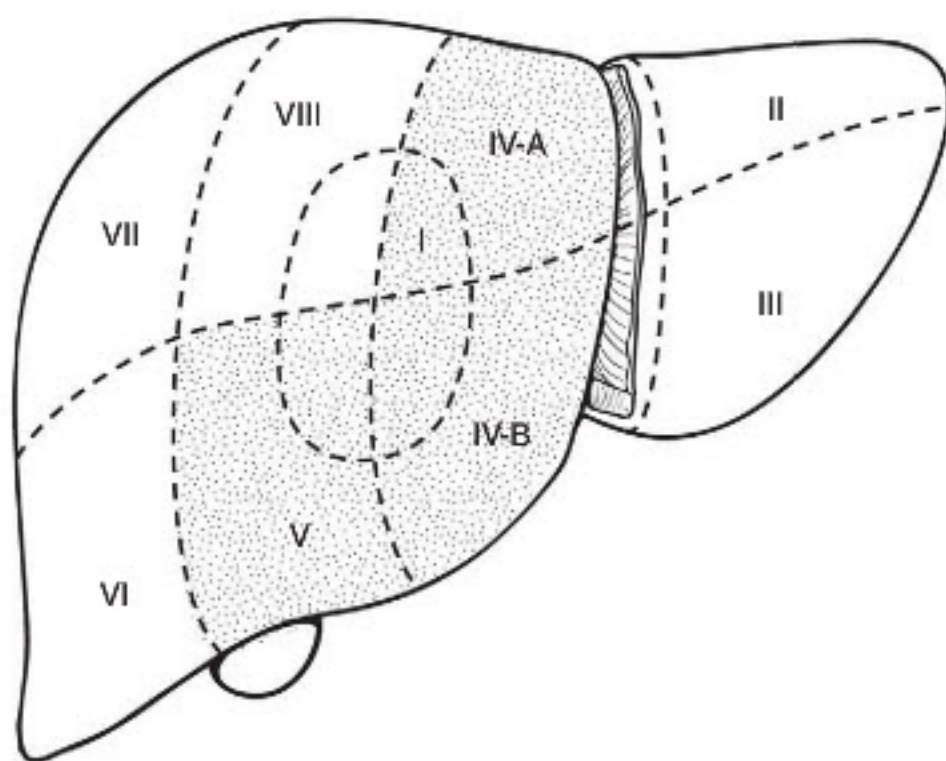


FIGURA 44-5

Ressecção do Segmento IV-B

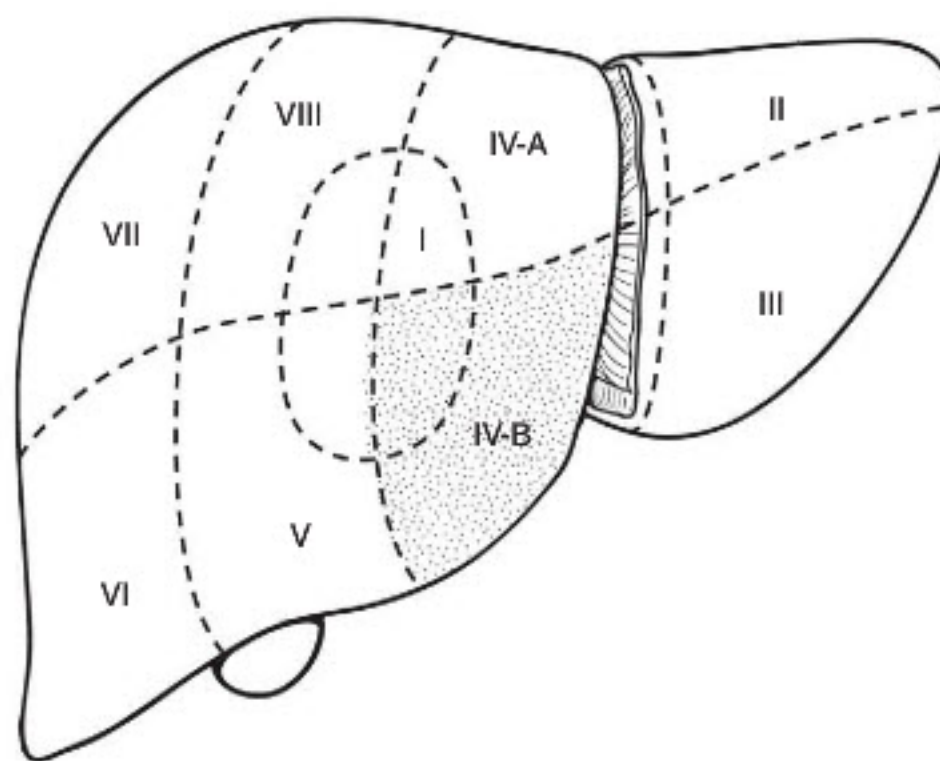


FIGURA 44-6

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Em razão da magnitude da cirurgia hepática, uma primeira consideração é o estado de saúde do paciente e o risco provável da cirurgia. Assim, deve-se excluir doença coronariana, pulmonar ou renal significativa ou idade e fragilidade. Uma preocupação especial com relação à cirurgia hepática é a função hepática subjacente. Pelo fato de o carcinoma hepatocelular estar associado a hepatite e cirrose anteriores, deve-se determinar primeiro se existe cirrose e, segundo, que nível de função é evidente. Historicamente, esse nível foi medido por meio do exame das funções sintéticas e excretoras e medidas de hipertensão portal (nível sérico de albumina, coagulograma, nível sérico de bilirrubina, ascite e estado mental/amônia sérica). Mais recentemente, o escore do Modelo para Doença Hepática Terminal (MELD) foi desenvolvido como um meio de segregar candidatos a transplante de fígado. Esse sistema incorpora variáveis anteriores, mas adicionou e apresenta importância considerável para a função renal. Sobretudo quando se prevê uma ressecção de grande porte, deve-se estabelecer que haja permanência de fígado suficiente para sustentar a vida. Infelizmente, essa estimativa de “reserva hepática” é, ainda hoje, uma ciência inexata.
- ◆ Estado nutricional, função renal, grau de ascite e anormalidades de coagulação são todos fatores que podem ser melhorados por meio de tratamento clínico antes da cirurgia. Infelizmente, temos uma experiência pessoal de que tais pacientes podem, assim, atingir um grau funcional melhorado, mas parecem carregar um risco que ultrapassa o risco em pacientes que tiveram esse estado funcional melhorado sem necessidade de manipulação clínica para atingi-lo.
- ◆ Em caso de malignidade, deve-se estabelecer que a ressecção curativa é clinicamente possível.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Preferimos a incisão em L invertido. Esta incisão oferece a opção de estender o componente horizontal da incisão, seja lateralmente, em direção ao flanco direito, ou medialmente, através da linha média. O componente vertical da incisão pode ser estendido em direção ao processo xifoide. Em seguida, colocando-se afastadores autoestáticos, maximiza-se a exposição do abdome superior direito. A incisão pode ser estendida caso a visão cirúrgica seja inadequada.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Em primeiro lugar, o conceito de ressecções não anatômicas engloba ressecções em cunha, que não exigem dissecção segmentar isolada. O termo abrange também as muitas variações de ressecções segmentares ou multissegmentares.
- ◆ Para ressecção em cunha, a maioria dos cirurgiões usa uma combinação de oclusão total de influxo com compressão do ligamento hepatoduodenal combinado com compressão no local da ressecção.

- ◆ Para a ressecção segmentar, embora uma grande variedade de procedimentos esteja incluída nessa categoria, o conceito é o mesmo. Obtém-se controle vascular por meio da dissecação ao longo do ligamento hepatoduodenal e do acesso e da oclusão temporária ou permanente dos vasos correspondentes a esse segmento ou ao vaso principal de alimentação desse segmento. Para ilustrar, vamos descrever as etapas envolvidas na ressecção do segmento VIII (**Fig. 44-7**).
- ◆ Inferior à borda do fígado, divida o ligamento falciforme entre as pinças e prenda com uma sutura com fio de seda espesso. Corte as suturas no ligamento caudal dividido. Coloque uma pinça hemostática na extremidade cefálica não cortada da sutura, no ligamento dividido para uso na manipulação do fígado durante a dissecação. Você vai descobrir a necessidade de um equilíbrio constante entre a retração cefálica do fígado e a retração caudal. Usando essa tração, você pode restaurar uma parte da exposição caudal enquanto o afastador autoestático suspende o fígado em direção ao diafragma (**Fig. 44-8**).
- ◆ Utilizando o eletrocautério, faz-se uma incisão no ligamento falciforme avascularizado, recoberto por uma fina película, começando em sua inserção na parede abdominal anterior e continuando em direção cefálica e dorsal até o ponto de convergência desse ligamento com os ligamentos triangulares esquerdo e direito. As veias hepáticas são visualizadas na extensão superior dessa dissecação. Cuidadosamente, faça uma incisão na superfície peritoneal até definir claramente as veias hepáticas direita e média. Somos a favor de colocar uma alça de vaso ao redor das veias hepáticas direita e média nessa junção.

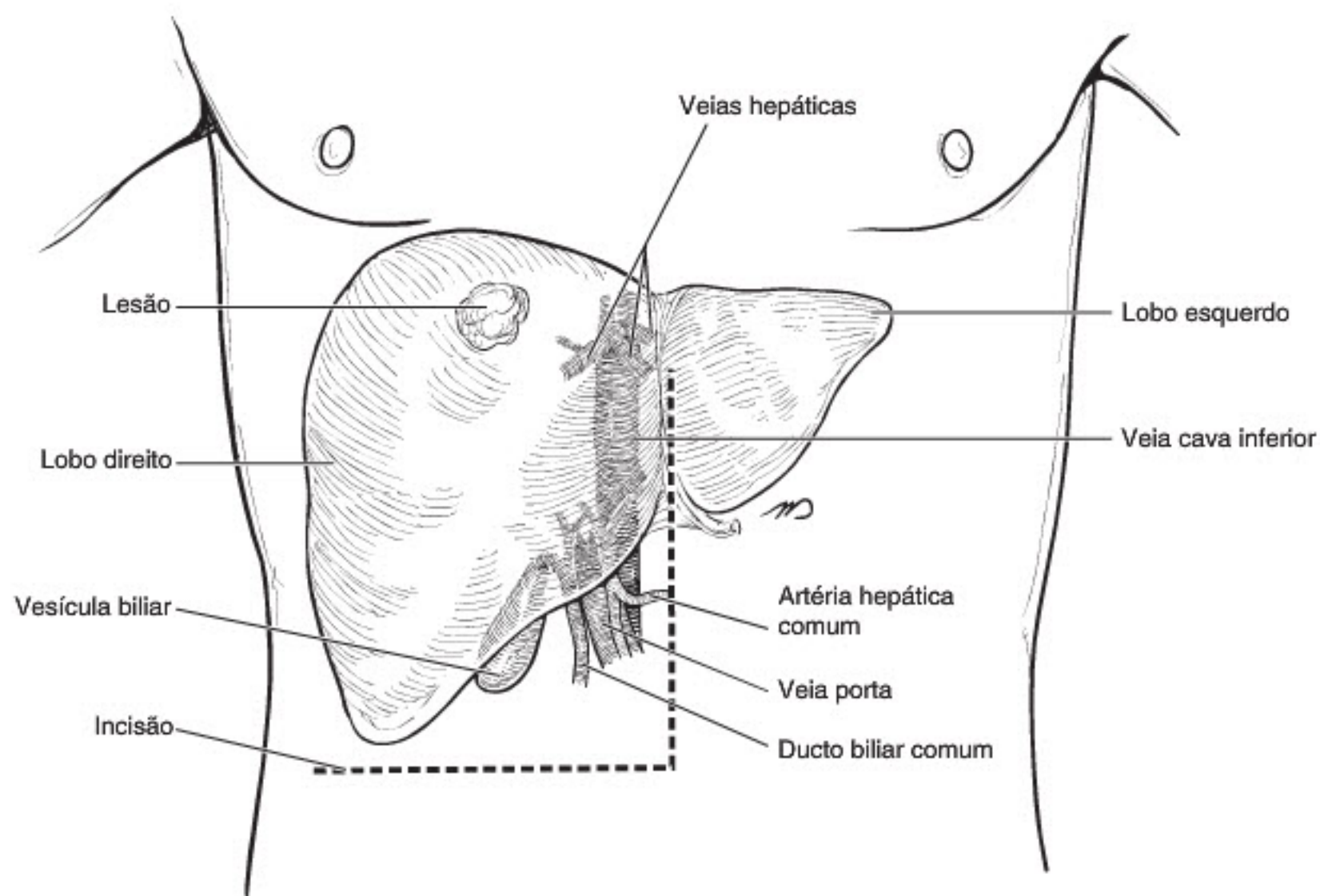


FIGURA 44-7

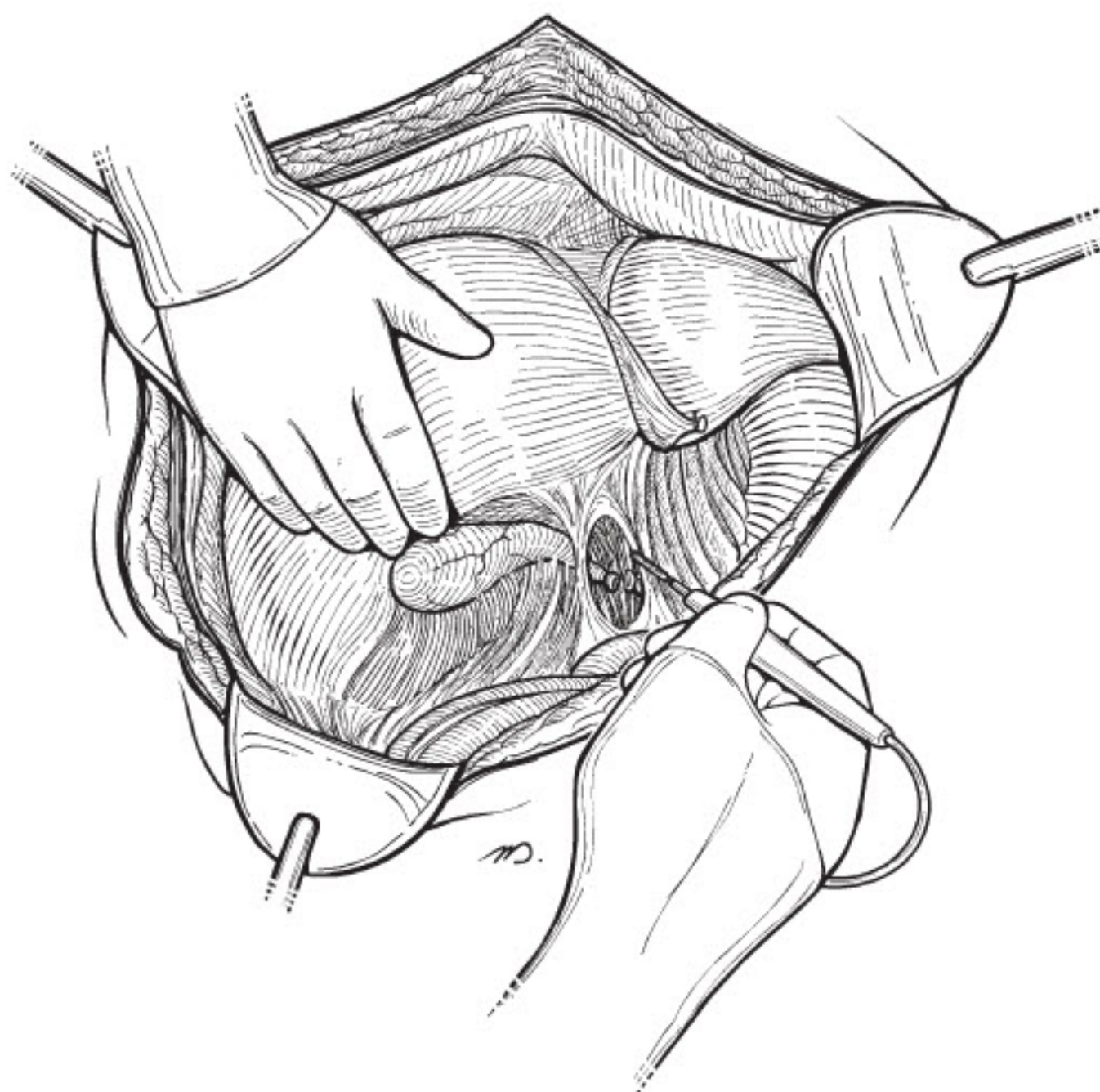


FIGURA 44-8

- ◆ Divida os folhetos anterior e posterior do ligamento triangular direito utilizando o eletrocautério. Em geral, é melhor, primeiramente, estender a incisão do folheto anterior desde a margem lateral direita até a linha média. Nesse ponto, uma dissecção romba suave vai separar as inserções diafragmáticas, revelando melhor o folheto posterior e facilitando a divisão dessa estrutura. Dessa forma, o fígado é mobilizado até a linha média, bem como na direção caudal (**Fig. 44-9**). Com plena mobilização, é possível trazer o fígado para a linha média, promovendo um amplo acesso a todo o órgão.
- ◆ Disseque o peritônio sobrejacente ao ligamento hepatoduodenal no sentido transversal. Depois de dividir o omento menor ou gastrepático tipicamente membranoso medial do ligamento, é possível passar o dedo ou um instrumento em direção ao forame de Winslow e circundar completamente as estruturas contidas no ligamento hepatoduodenal. Passe uma fita umbilical ao redor do ligamento e, usando o instrumento em gancho com um pedaço de tubo de borracha, crie um torniquete de Rummel. Essa medida de segurança é realizada para possibilitar a oclusão completa do influxo, caso isso seja necessário para controlar hemorragia indevida se encontrada em qualquer momento durante o procedimento. Coloque uma pinça hemostática nas duas pontas soltas da fita umbilical (**Fig. 44-10**).
- ◆ Aproximadamente na porção média do ligamento hepatoduodenal, disseque e isole o ducto biliar comum lateralmente à artéria hepática própria localizada na borda medial do ligamento. Coloque um dreno de Penrose de 1/4 de polegada em torno do ducto biliar e uma alça para vaso ao redor da artéria, e utilize tração sobre essas duas estruturas para revelar a veia porta posicionada entre e posterior a essas duas estruturas paralelas. Delicadamente, mexa nas aderências membranosas para isolar todas as três estruturas e estender essa dissecção em direção ao hilo.
- ◆ Siga o ducto biliar comum, a artéria hepática e a veia porta em direção ao hilo do fígado e, em seguida, isole e circunde o ramo direito de cada estrutura. Cada um desses vai seguir um curso voltado para o leito da vesícula biliar, que se eleva a um ângulo de aproximadamente 60 graus a partir do hilo em direção ao fígado direito.
- ◆ Interrompa o fluxo vascular para o fígado direito temporariamente, colocando pinças vasculares atraumáticas na artéria hepática e na veia porta direita.

- ♦ Faça uma incisão na cápsula hepática ao longo da linha anatomicamente compatível com o segmento VIII. A orientação de ultrassonografia pode ser muito útil para definir a anatomia e para almejar a lesão (Fig. 44-11).
- ♦ Realize uma dissecação através do parênquima do fígado, com cuidado e progressivamente, usando o dissector harmônico portátil. O instrumento de coagulação de tecido recentemente disponível, baseado na energia de radiofrequência (dispositivo Habib), pode ser substituído para a secção do parênquima, mas não deve ser usado próximo de grandes vasos. Esse instrumento é especialmente útil em ressecções não anatômicas em razão da sua eficácia no controle da hemorragia durante a incisão do parênquima (Fig. 44-11).

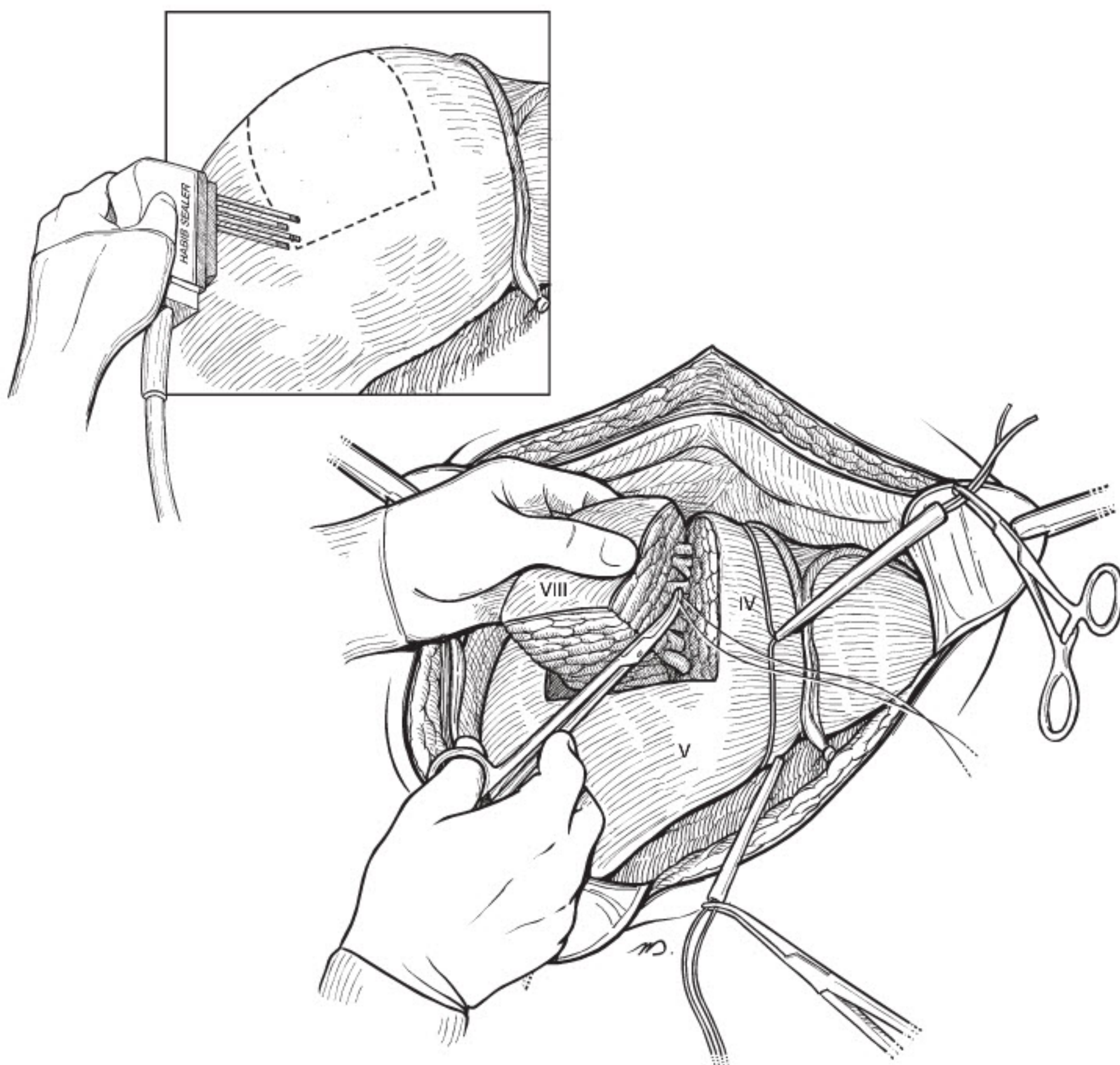


FIGURA 44-11

- ◆ Usando inspeção visual e orientação com ultrassonografia, se necessário, identifique as principais tributárias e os ramos e, em seguida, pince, seccione e ligue. Os ramos biliares, que devem ser ligados individualmente, são mais difíceis de identificar no momento da dissecação. A falha em ligar essas estruturas resulta em vazamentos biliares pós-operatórios (Fig. 44-11). As veias hepáticas direita e média devem ser identificadas e permanecem inalteradas durante a dissecação.
- ◆ Realize exame de ultrassonografia no intraoperatório para assegurar margem adequada de ressecção no caso da remoção do tumor maligno. Margem de 1 cm é considerada adequada, mas, em ressecções maiores, as margens geralmente não são um problema.
- ◆ Extraia dois drenos de Jackson-Pratt de 10 mm por meio de duas incisões puntiformes separadas no lado direito do abdome e coloque ao longo da extremidade seccionada do fígado (Fig. 44-12). Alguns defendem tirar o omento e colocá-lo no leito do fígado ressecado para atuar como um selante biológico para a superfície cruenta do parênquima hepático.

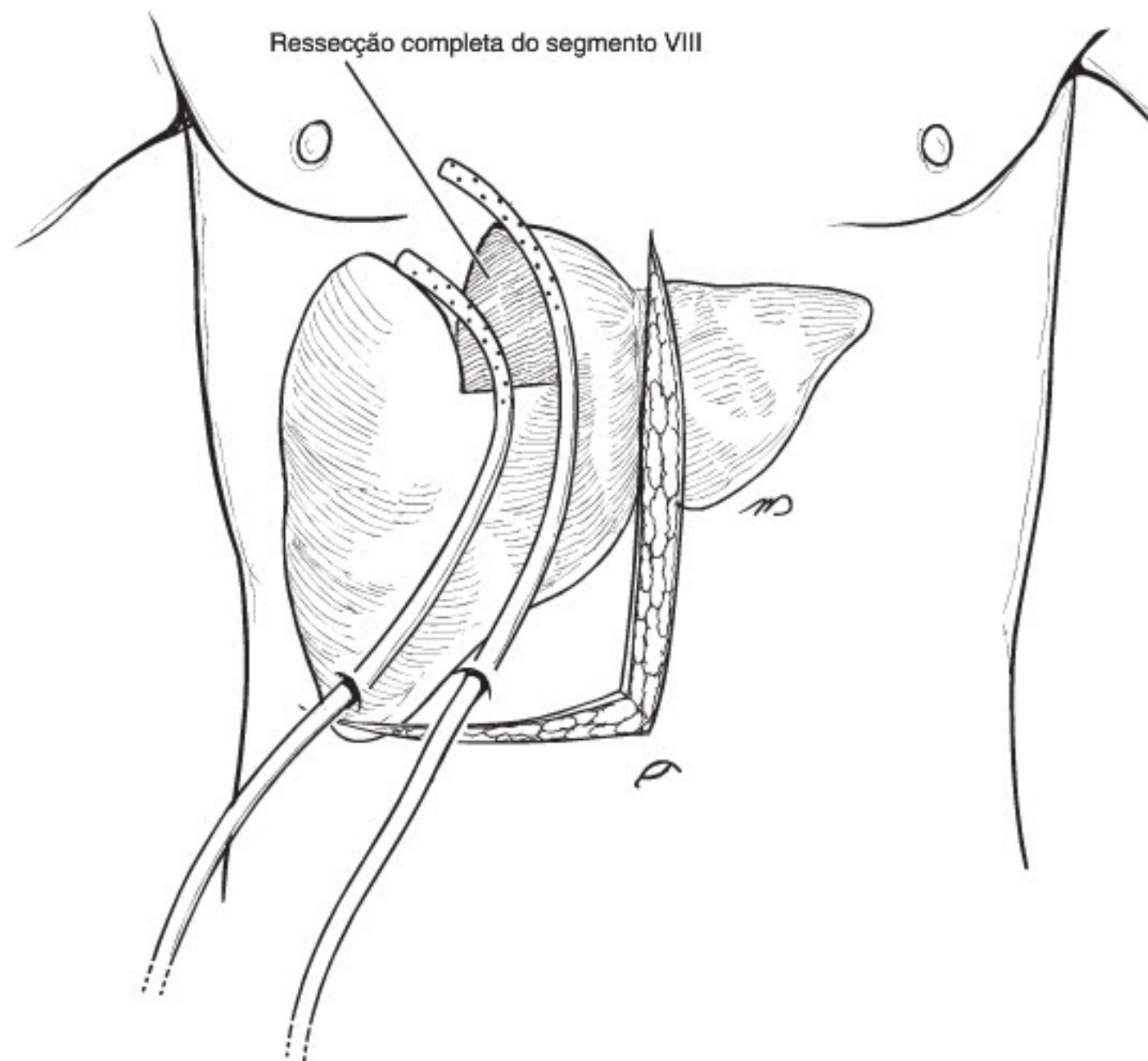


FIGURA 44-12

3. FECHAMENTO

- ◆ Feche o abdome de maneira padrão. Somos a favor de um fechamento em colchão horizontal (Smead-Jones) com sutura com fio absorvível de calibre grosso.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Nas primeiras 24 horas após a cirurgia, as principais preocupações são a hemorragia e a medida relacionada ao estado de coagulação. Estas devem ser monitoradas através da dosagem seriada de hemoglobina e fatores de coagulação.
- ◆ Em todas as ressecções importantes, particularmente em pacientes com cirrose, deve-se estar atento para quaisquer sinais de insuficiência hepática. Um achado particularmente ameaçador é o aumento progressivo do nível de bilirrubina com um padrão de enzima que não reflete nem a obstrução nem a morte de células do parênquima, como as elevações das transaminases. O achado mais nefasto é uma grande queda do nível de glicose no soro, que reflete a perda dos estoques de glicogênio hepático e, por inferência, a perda de fígado viável. Infelizmente, há pouco que se possa fazer para reverter esse padrão de insuficiência. Uma causa possível é a permanência inadequada de fígado após a ressecção. Isso pode desaparecer com o tempo, pois o fígado regenera, o que ocorrerá até determinado grau.
- ◆ Uma causa possivelmente remediável dessa insuficiência progressiva é a formação de trombos na veia porta. Isso pareceria ser improvável, pois a coagulação tipicamente é inadequada nesses pacientes, mas observamos esse fenômeno. É possível que a lise do coágulo possa restaurar o fluxo vital.
- ◆ Particularmente, a sepse é metabolicamente onerosa para o fígado. No fígado comprometido no pós-operatório, a sepse pode ser catastrófica. Devem-se monitorar e obter culturas, se necessário, para evitar a progressão de processos infecciosos.
- ◆ Pode haver formação de ascite e deve-se estar ciente da ocorrência desse fenômeno e tratar, como seria normalmente o tratamento dessa entidade, com o uso cuidadoso e criterioso de líquidos intravenosos que contêm sal e com diuréticos.
- ◆ Retire os drenos caso não se observe bile no efluente.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Tal como acontece com todos esses procedimentos cirúrgicos de grande porte, é necessário extremo cuidado na seleção dos pacientes.
- ◆ Se ocorrer hemorragia em qualquer momento durante o procedimento, o fígado pode ser comprimido na coluna ou no flanco direito para que se obtenha controle, e outro cirurgião capacitado pode ser chamado para auxiliar.
- ◆ Antes de seccionar uma das principais estruturas vasculares, pare e confirme se a estrutura adequada está sendo seccionada.
- ◆ Se houver formação de ascite e os drenos ainda estiverem instalados, pode ocorrer perda hidreletrolítica excessiva por meio de drenagem ativa de litros de líquido por dia. Nessa situação, os drenos (supondo que eles não estejam tingidos de bile) devem ser removidos e a pele que recobre o aparelho de drenagem deve ser suturada.

REFERÊNCIAS

1. Blumgart LH, Belghiti J: Liver resection for benign disease and for liver and biliary tumors. In Blumgart LH (ed): *Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*, 4th ed. Philadelphia, Saunders, 2007, pp 1341-1388.
2. Liu CL, Fan, ST, Cheung ST, et al: Anterior approach versus conventional approach right hepatic resection for large hepatocellular carcinoma: A prospective randomized controlled study. *Ann Surg* 2006;244:194-203.
3. Nanashima A, Sumida Y, Abo T, et al: Anatomic resection of segments 5, 6 and 7 of liver for hepatocellular carcinoma: Prior control of right paramedian Glisson. *Hepatogastroenterology* 2008;55:1077-1080.
4. Shirabe K, Shimada M, Gio T, et al: Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 1999;188:304-309.

HEPATECTOMIA DIREITA

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O fígado é suspenso no quadrante superior direito por inserções ligamentares avascularizadas. O ligamento falciforme é orientado verticalmente e suspende o fígado a partir da parede abdominal anterior em seu limite inferior até o diafragma, imediatamente anterior à veia cava. Os ligamentos triangulares esquerdo e direito se estendem em uma direção transversal começando nas bordas laterais tanto do fígado esquerdo como do direito, curvando ao longo do diafragma e terminando na veia cava, onde se juntam à extensão superior do ligamento falciforme. Os ligamentos triangulares são compostos tanto dos folhetos anteriores como dos posteriores.
- ◆ O fígado aparece no exame macroscópico como composto por dois lobos distintos. Assim, há uma terminologia tradicional em que os lobos esquerdo e direito são divididos pelo ligamento falciforme. A ressecção de um desses é chamada de lobectomia esquerda ou direita. Essa terminologia tem sido amplamente substituída por uma baseada nas estruturas vasculares e biliares intraparenquimatosas.
- ◆ Com base na anatomia intraparenquimatosa, o fígado é dividido em fígados esquerdo e direito, cada um composto por quatro segmentos. A linha de demarcação se situa vários centímetros à direita do ligamento falciforme e projeta em uma linha, que corta o leito da vesícula biliar da face anterior para a posterior (**Fig. 45-1**).
- ◆ Utilizando a anatomia segmentar, o fígado é dividido em fígado esquerdo e fígado direito. O fígado esquerdo é servido pela veia porta esquerda, pela artéria hepática esquerda e pelo ducto biliar esquerdo. É composto dos segmentos I, II, III e IV. Os segmentos II e III representam o tradicionalmente chamado lobo esquerdo. O segmento II se insere no hemidiafragma esquerdo pelo ligamento triangular esquerdo e o segmento III ocupa a face inferior do lobo esquerdo. A fronteira entre os dois se estende horizontalmente, aproximadamente até metade do lobo esquerdo. O segmento I, também chamado de lobo caudado, ocupa a face posterior do fígado na linha média. O segmento se enrola como um colar ao redor da veia cava em sua face esquerda. Esse segmento é exclusivo da sua drenagem venosa, que é independente das veias hepáticas esquerda ou média e é composto por várias tributárias pequenas entre a veia cava e o segmento I. O segmento IV, ou lobo quadrado, ocupa a área entre o ligamento falciforme medial e o leito da vesícula biliar lateralmente (**Fig. 45-1**).
- ◆ O fígado direito é composto dos segmentos V, VI, VII e VIII. Estes quatro são orientados em torno de uma linha horizontal, que atravessa o fígado direito em sua porção média, e de maneira semelhante por uma linha vertical, que corta o fígado direito em sua parte média. Começando no segmento V inferomedial, os segmentos seguem o sentido horário com inferolateral VI, superolateral VII e superomedial VIII (**Fig. 45-1**).

- ◆ As estruturas linfovasculares e biliares entram no fígado através do ligamento hepatoduodenal que cursa entre o duodeno até a base dos segmentos IV e V, que é chamado de porta hepática. A tríade portal de microanatomia é correlacionada com a orientação da anatomia macroscópica no ligamento hepatoduodenal, composta de artéria hepática, veia porta e ducto biliar. Cada estrutura se divide em um ramo esquerdo e um direito e, em seguida, arboriza no fígado em um padrão definido pelos segmentos (Fig. 45-1).
- ◆ A drenagem venosa do fígado se localiza principalmente na face superior do fígado em estruturas curtas entre a veia cava e o fígado. As veias hepáticas esquerda, média e direita entram, cada uma, na veia cava, a 2 a 4 cm uma da outra, em uma orientação coronal. Um ou todos esses elementos podem ser intra-hepáticos ou podem ter componentes extra-hepáticos excessivamente curtos. Essa característica anatômica gera, consideravelmente, o risco de hemorragia descontrolada durante a dissecação e a ressecção (Fig. 45-2). Além dessas três estruturas venosas, existem entre 2 e 20 pequenas tributárias entre a superfície posterior do fígado e a veia cava contígua. Estas devem ser seccionadas para a plena mobilização do fígado direito.

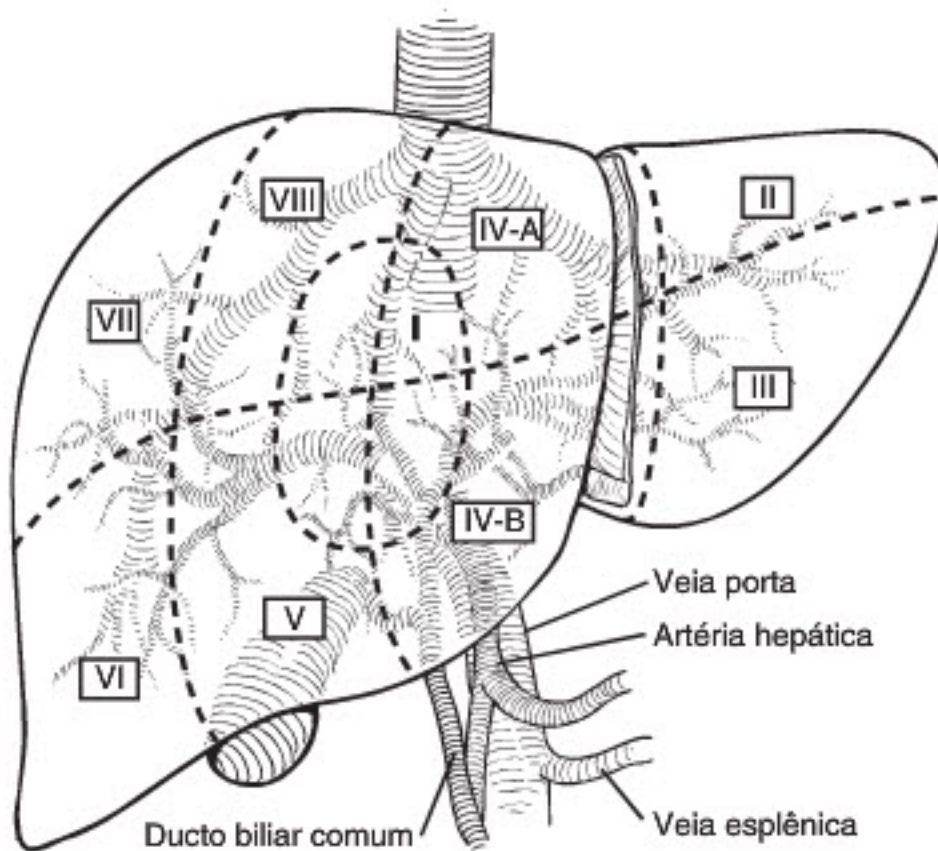


FIGURA 45-1

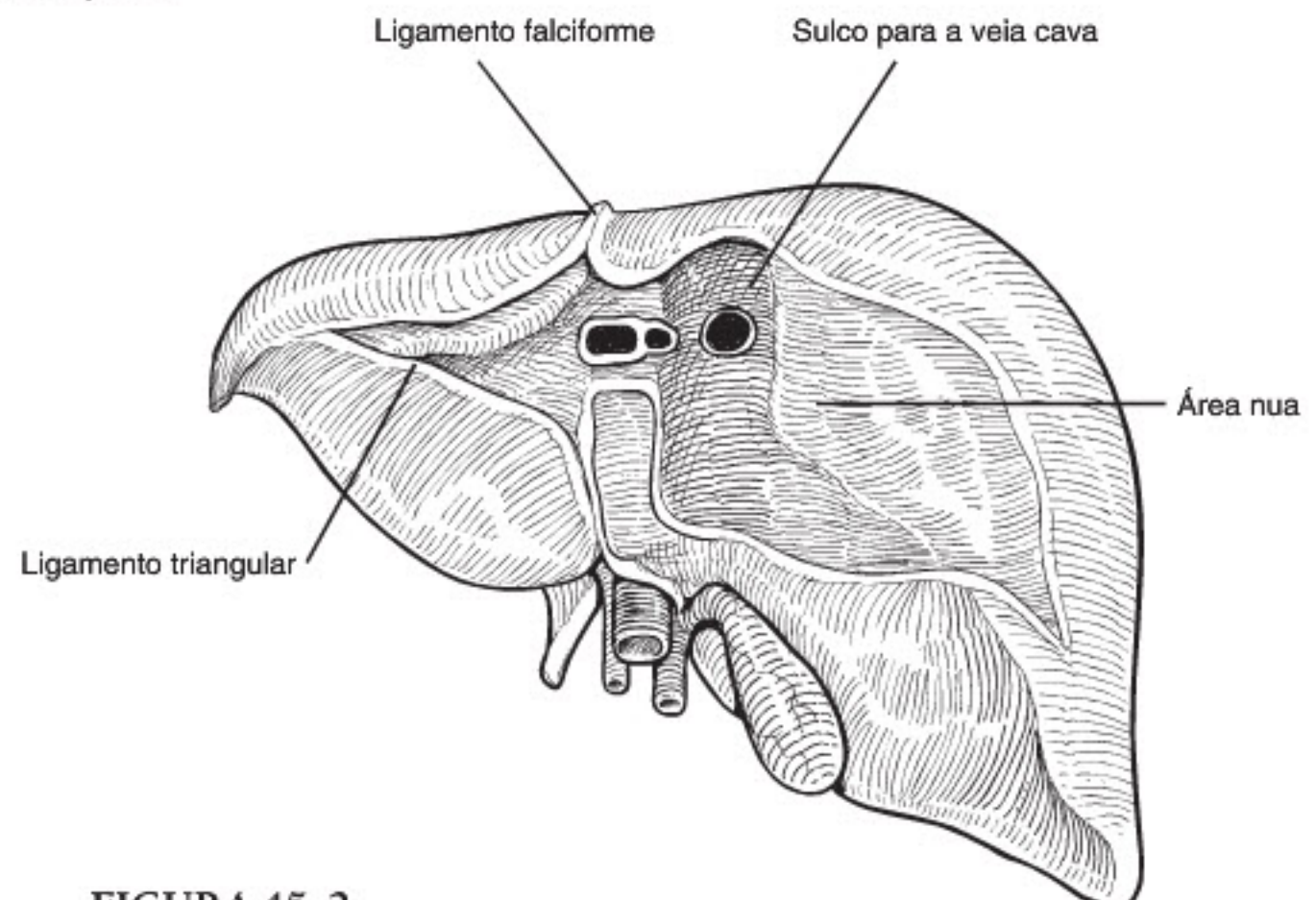


FIGURA 45-2

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-CIRÚRGICAS

- ◆ Em razão da magnitude da cirurgia hepática, uma primeira consideração é o estado de saúde do paciente e o provável risco cirúrgico. Assim, deve-se excluir doença coronariana, pulmonar ou renal significativa, ou idade e fragilidade. Uma preocupação especial com relação à cirurgia hepática é a função hepática subjacente. Pelo fato de o carcinoma hepatocelular estar associado a hepatite e cirrose anteriores, deve-se, primeiramente, determinar se existe cirrose e, em seguida, que nível de função é evidente. Historicamente, este foi medido por meio da análise das funções sintética e excretora e das mensurações da hipertensão portal (nível sérico de albumina, perfil de coagulação, nível sérico de bilirrubina, ascite e estado mental/amônia sérica). Mais recentemente, o Modelo para Doença Hepática Terminal (MELD) foi desenvolvido como um meio de segregar candidatos a transplante de fígado. Esse sistema incorpora variáveis anteriores, mas adicionou e determina importância considerável à função renal. Sobretudo quando se prevê uma ressecção de grande porte, deve-se estabelecer que haja permanência de fígado suficiente para sustentar a vida. Infelizmente, essa estimativa de “reserva hepática” é, ainda hoje, uma ciência inexata.
- ◆ O estado nutricional, a função renal, o grau de ascite e as anormalidades de coagulação são todos fatores que podem ser melhorados por tratamento clínico antes da cirurgia. Infelizmente, temos uma experiência pessoal de que esses pacientes podem, assim, atingir um grau funcional melhorado, mas parecem carregar um risco que ultrapassa o risco de pacientes que possuem esse estado funcional melhorado sem necessidade de manipulação clínica para atingi-lo.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Várias incisões foram propostas. Somos a favor da incisão em L invertido, com a opção de se estender a incisão verticalmente na linha média para exposição adicional, bem como estender ainda mais o componente horizontal da incisão seja lateralmente em direção ao flanco direito, seja através da linha média (**Fig. 45-3**).
- ◆ A colocação de afastadores autoestáticos maximiza a exposição do abdome superior direito. A incisão deve ser estendida caso a visão cirúrgica seja inadequada.

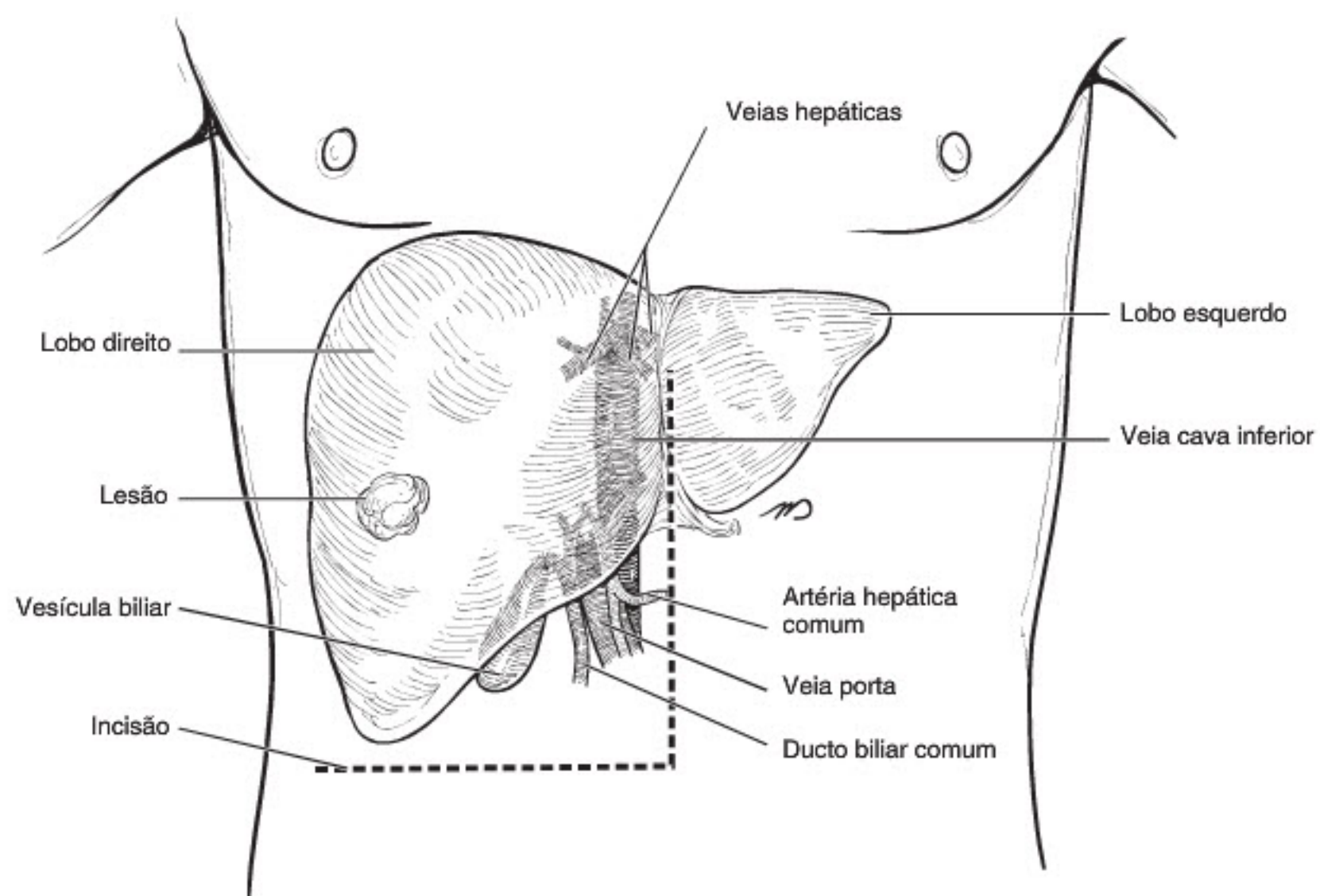


FIGURA 45-3

2. DISSECÇÃO

- ◆ Inferiormente à borda do fígado, seccione o ligamento falciforme entre pinças e repare com fio de seda calibroso. Corte as suturas no ligamento caudal dividido. Coloque uma pinça hemostática na extremidade cefálica não cortada do ligamento dividido para uso na manipulação do fígado durante a dissecção. Você vai descobrir a necessidade de um equilíbrio constante entre a retração cefálica do fígado e a retração caudal. Usando essa tração, você pode restaurar parte da exposição caudal, enquanto o afastador autoestático suspende o fígado em direção ao diafragma.
- ◆ Utilizando o eletrocautério, faz-se uma incisão no ligamento falciforme avascularizado, recoberto por uma fina película, começando em sua inserção na parede abdominal anterior e continuando em direção cefálica e dorsal, até o ponto de convergência desse ligamento encontrar os ligamentos triangulares esquerdo e direito (**Fig. 45-4**). As veias hepáticas são visualizadas na extensão superior dessa dissecção. Cuidadosamente, seccione a superfície peritoneal para definir claramente as veias hepáticas direita e média. Somos a favor de colocar uma alça para vaso ao redor das veias hepáticas direita e média nessa junção (**Fig. 45-5**).

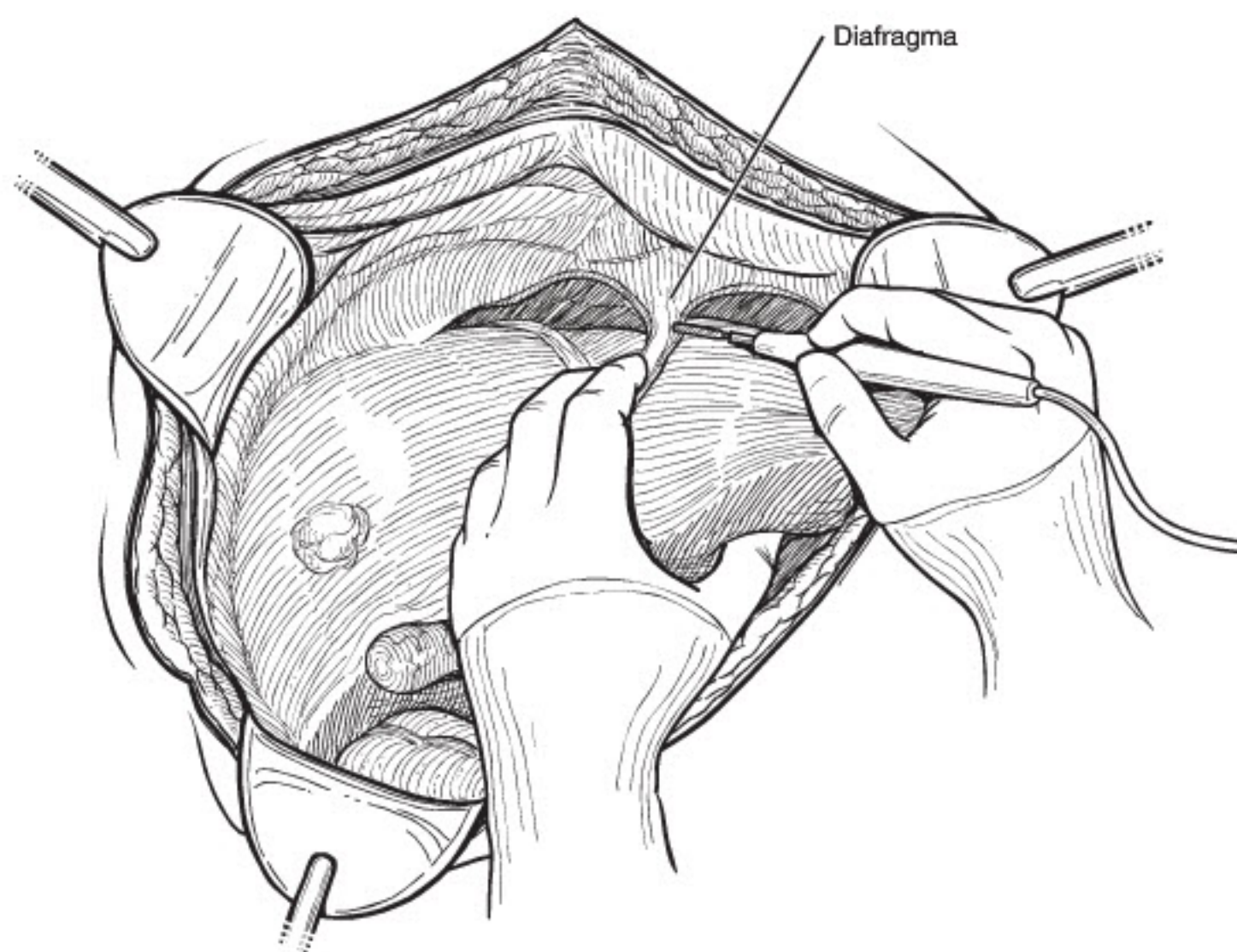


FIGURA 45-4

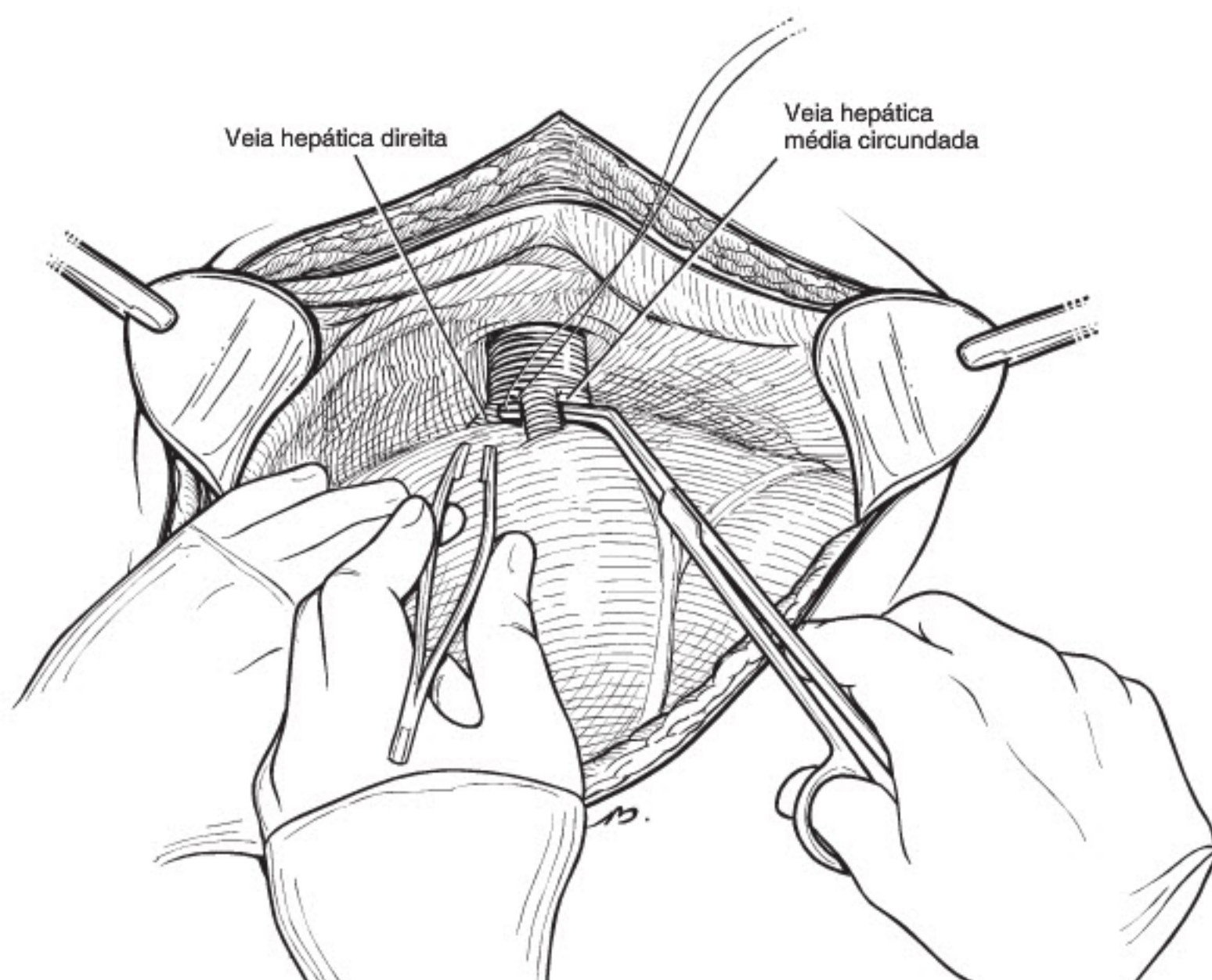


FIGURA 45-5

- ◆ Divida os folhetos anterior e posterior do ligamento triangular direito utilizando o eletrocautério. Em geral, é melhor primeiramente estender a incisão do folheto anterior a partir da margem lateral direita da linha média. Neste ponto, uma dissecção romba suave irá separar as inserções diafragmáticas, revelando melhor o folheto posterior e facilitando a secção dessa estrutura. Dessa forma, o fígado é mobilizado até a linha média, bem como na direção caudal (Fig. 45-6).
- ◆ Na extensão mais posterior e medial da dissecção, a veia cava é observada e as tributárias pequenas entre a superfície posterior do fígado e a veia cava podem ser visualizadas. Adiamos a secção desses vasos até que tenhamos dissecado o ligamento hepatoduodenal. Utiliza-se a fita umbilical como um torniquete em torno do parênquima hepático, desde a superfície posterior até a anterior da linha de ressecção prevista. Quando necessário, essa manobra pode ser útil para controlar a hemorragia do parênquima durante a secção do fígado direito (Fig. 45-6).
- ◆ As veias hepáticas direita e média serão visíveis na extensão superior da dissecção na linha média. Disseque e coloque uma alça de vaso em torno da veia hepática direita nesse momento para secção mais tarde. Pelo fato de o fígado poder ser deslocado seja para a esquerda ou para a direita em comparação com a orientação clássica, deve-se confirmar que a veia circundada é, de fato, a veia hepática direita (Fig. 45-5).
- ◆ Disseque o peritônio que recobre o ligamento hepatoduodenal no sentido transversal. Depois de dividir o omento gastrepático ou menor tipicamente membranoso medial ao ligamento, deve ser possível passar o dedo ou um instrumento em direção ao forame de Winslow e circundar completamente as estruturas contidas no ligamento hepatoduodenal (Fig. 45-7).
- ◆ Passe uma fita umbilical ao redor do ligamento e, usando o instrumento em gancho com um pedaço de tubo de borracha, crie um torniquete de Rummel. Essa medida de segurança é realizada para possibilitar a oclusão completa do influxo, que pode ser necessária para controlar a hemorragia indevida se encontrada durante o procedimento. Coloque uma pinça hemostática nas duas extremidades soltas da fita umbilical (Fig. 45-7).

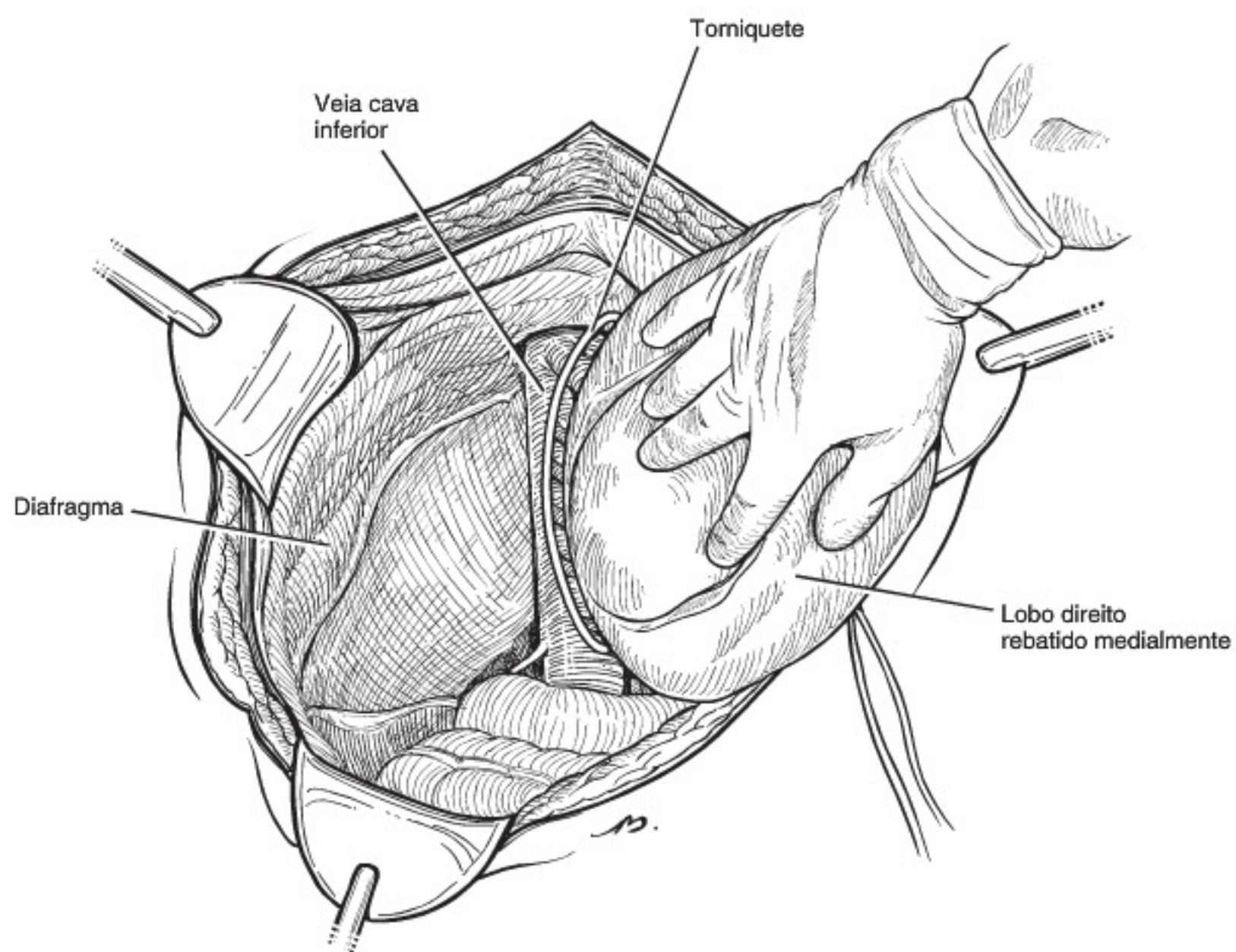


FIGURA 45-6

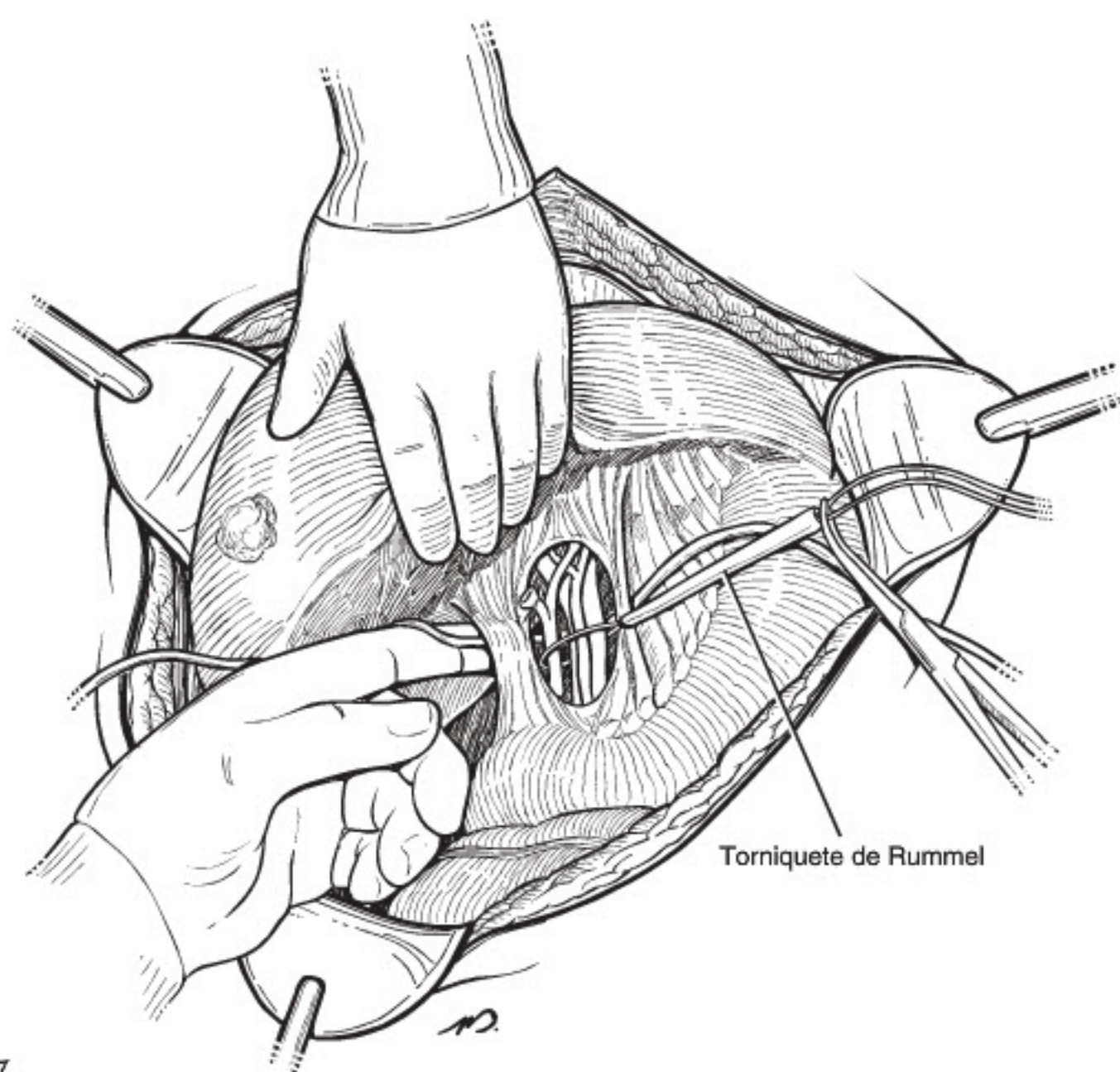


FIGURA 45-7

- ◆ Remova a vesícula biliar (**Fig. 45-8**).
- ◆ Aproximadamente na metade do ligamento hepatoduodenal, disseque e isole o ducto biliar comum lateralmente; a artéria hepática própria está localizada na extremidade medial do ligamento. Coloque um dreno de Penrose de 1/4 de polegada ao redor do ducto biliar e uma alça de vaso em torno da artéria, e utilize tração lateral e medialmente sobre essas duas estruturas para revelar a veia porta, posicionada entre e posterior a essas duas estruturas paralelas. Delicadamente, mexa nas aderências membranosas para isolar todas as três estruturas em direção ao hilo (**Fig. 45-9**).
- ◆ Siga o ducto biliar comum, a artéria hepática e a veia porta em direção ao hilo do fígado e, em seguida, isole e circunde o ramo direito de cada estrutura. Cada um deles seguirá um curso voltado para a placa cística, abaixo do leito da vesícula biliar (**Fig. 45-9**).
- ◆ Afastando o fígado para a esquerda, você expõe a veia cava. Identifique, ligue e seccione várias tributárias pequenas entre a veia cava e o lobo direito do fígado, possibilitando a mobilização completa do fígado direito.
- ◆ Interrompa o influxo vascular para o fígado direito seccionando e ligando a artéria hepática direita entre pinças (**Fig. 45-9**).
- ◆ Seccione o ramo direito da veia porta entre pinças. Com a pinça colocada, realiza-se um fechamento contínuo com fio de Prolene 5-0, começando em um ângulo. No ângulo oposto, amarre a sutura. Remova a pinça e coloque um segundo plano de sutura contínua de volta ao ângulo original e amarre. Grampos vasculares podem ser substituídos (**Fig. 45-9**).
- ◆ Seccione e faça uma ligadura do ramo direito do ducto hepático utilizando fio absorvível (**Fig. 45-9**).

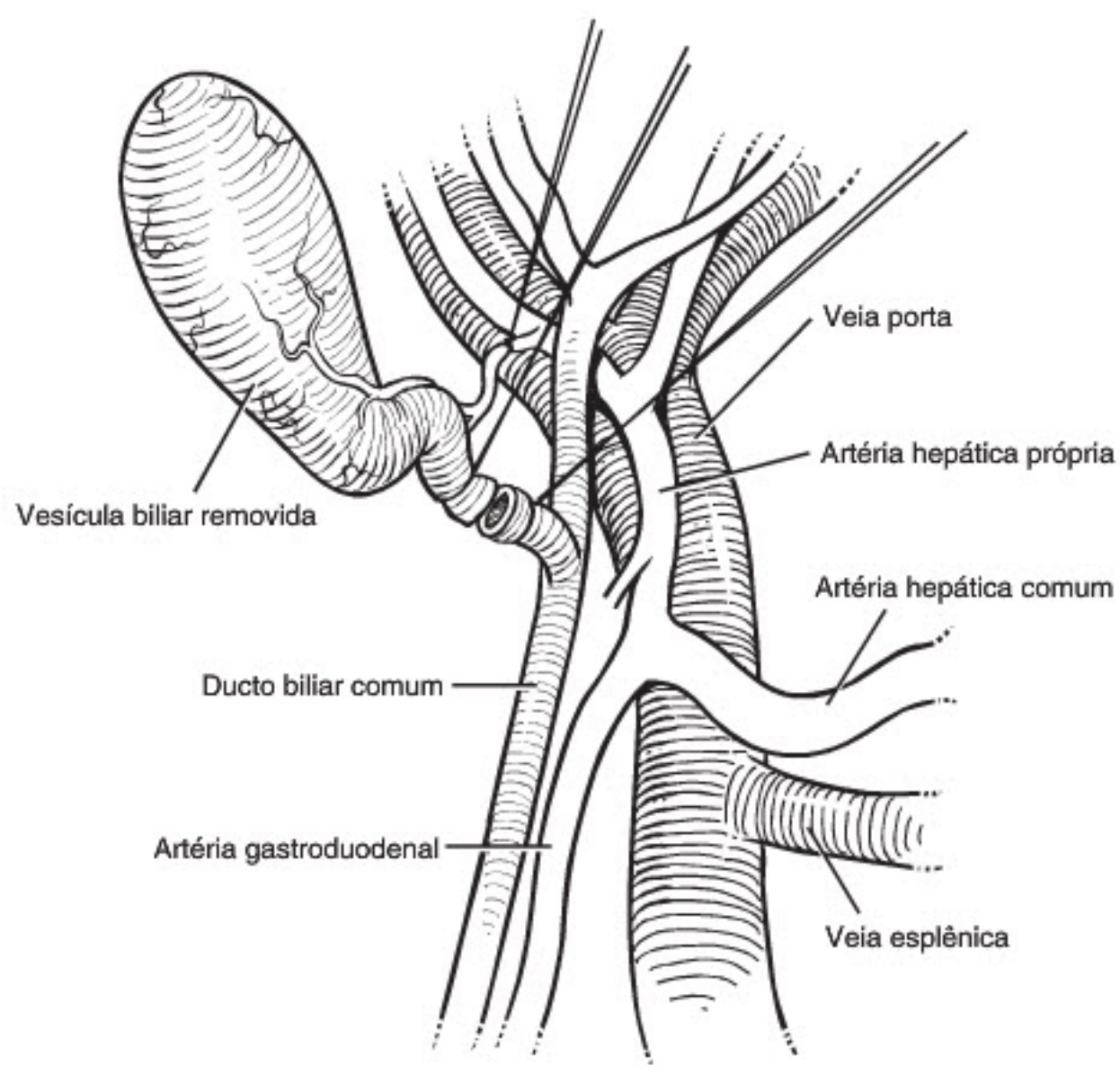


FIGURA 45-8

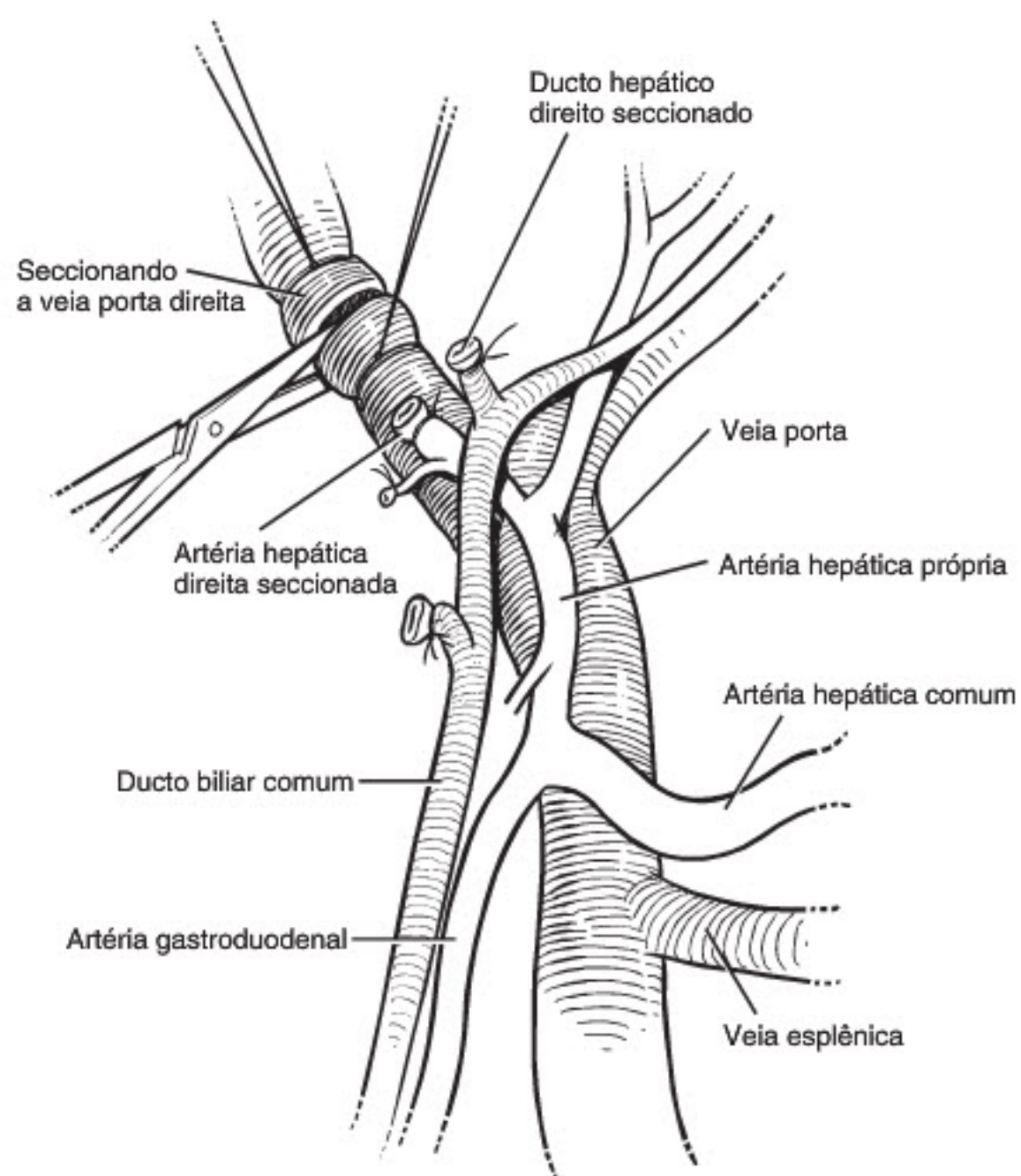


FIGURA 45-9

- ◆ Quando o fluxo vascular for interrompido, o fígado direito anatômico assume uma coloração roxo escuro, conferindo-lhe uma demarcação evidente para a ressecção (Fig. 45-10).
- ◆ Faça uma incisão na cápsula do fígado ao longo da linha de demarcação utilizando o eletrocautério.
- ◆ Realize uma dissecação através do parênquima do fígado, com cuidado e progressivamente, utilizando um dissector portátil harmônico (Fig. 45-10). O instrumento portátil de coagulação tecidual à base de energia de radiofrequência pode ser substitutivo para secção de parênquima, mas não deve ser usado próximo de grandes vasos. O lobo direito normal pode ter dimensões da face posterior até a anterior de até 20 cm. É necessário paciência (Fig. 45-11).
- ◆ Utilizando inspeção visual e, se necessário, orientação ultrassonográfica, identifique os ramos e as tributárias principais e, em seguida, pince, seccione e faça ligadura. Os ramos biliares, que devem ser ligados individualmente, são mais difíceis de identificar no momento da dissecação. A falha em ligar essas estruturas resulta em vazamentos biliares pós-operatórios (Fig. 45-12).
- ◆ Realize exame de ultrassonografia durante a cirurgia para assegurar margem adequada de ressecção no caso de remoção de tumor maligno. Margem de 1 cm é considerada adequada, mas, nas ressecções de grande porte, as margens, em geral, não são problema.
- ◆ Amplie a secção do fígado a partir da cápsula anterior até a posterior, no nível da veia cava.

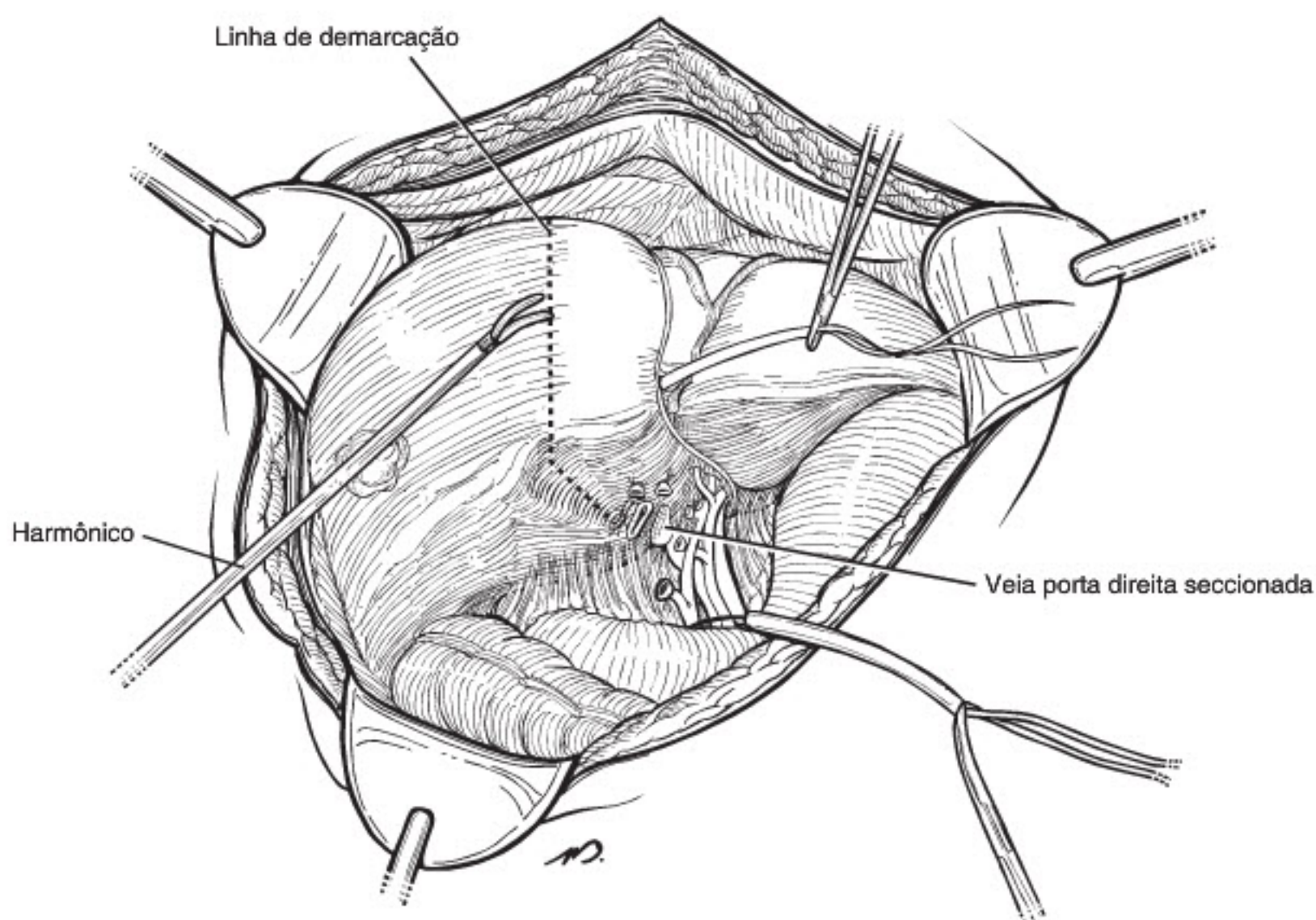


FIGURA 45-10

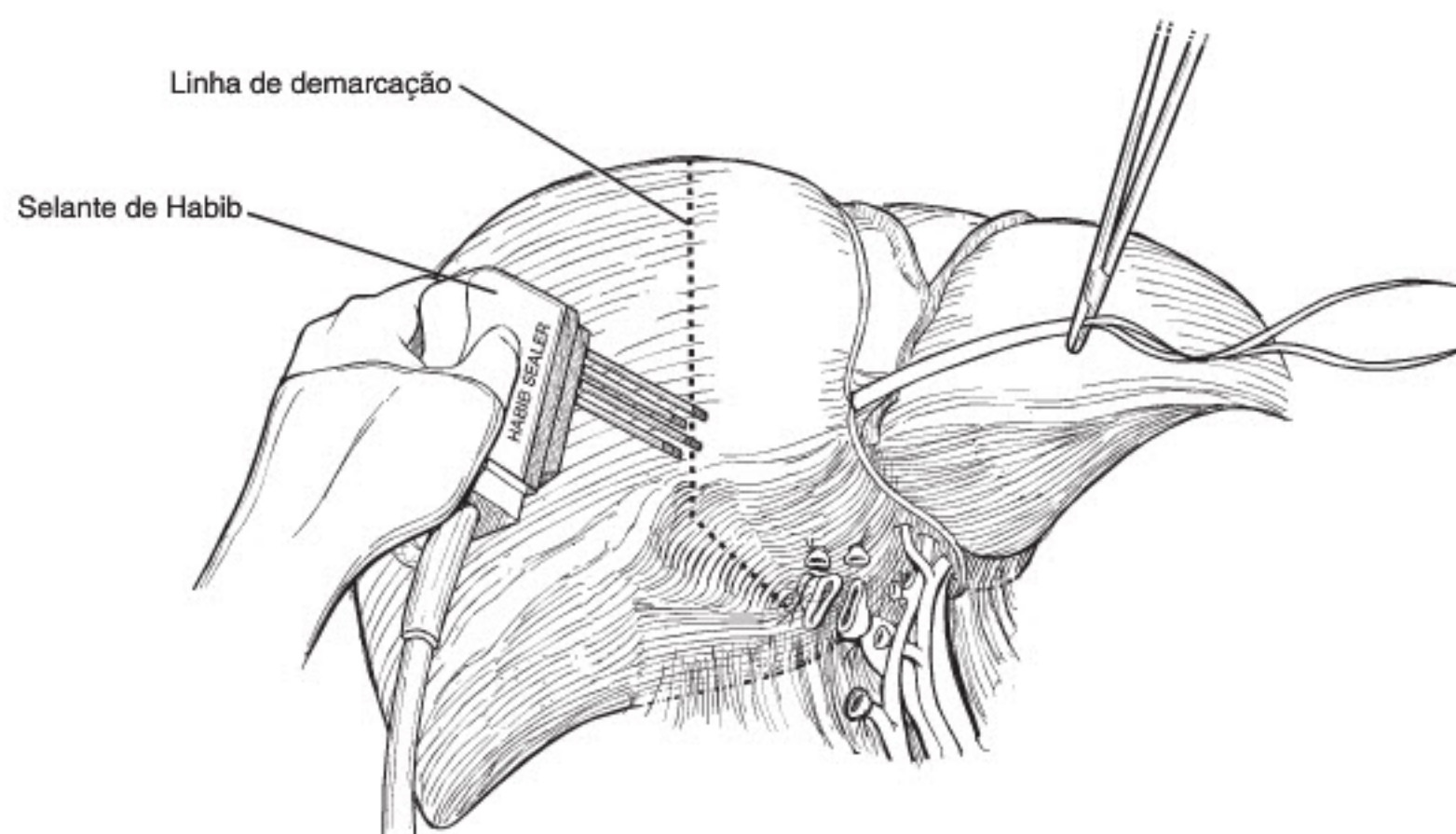


FIGURA 45-11

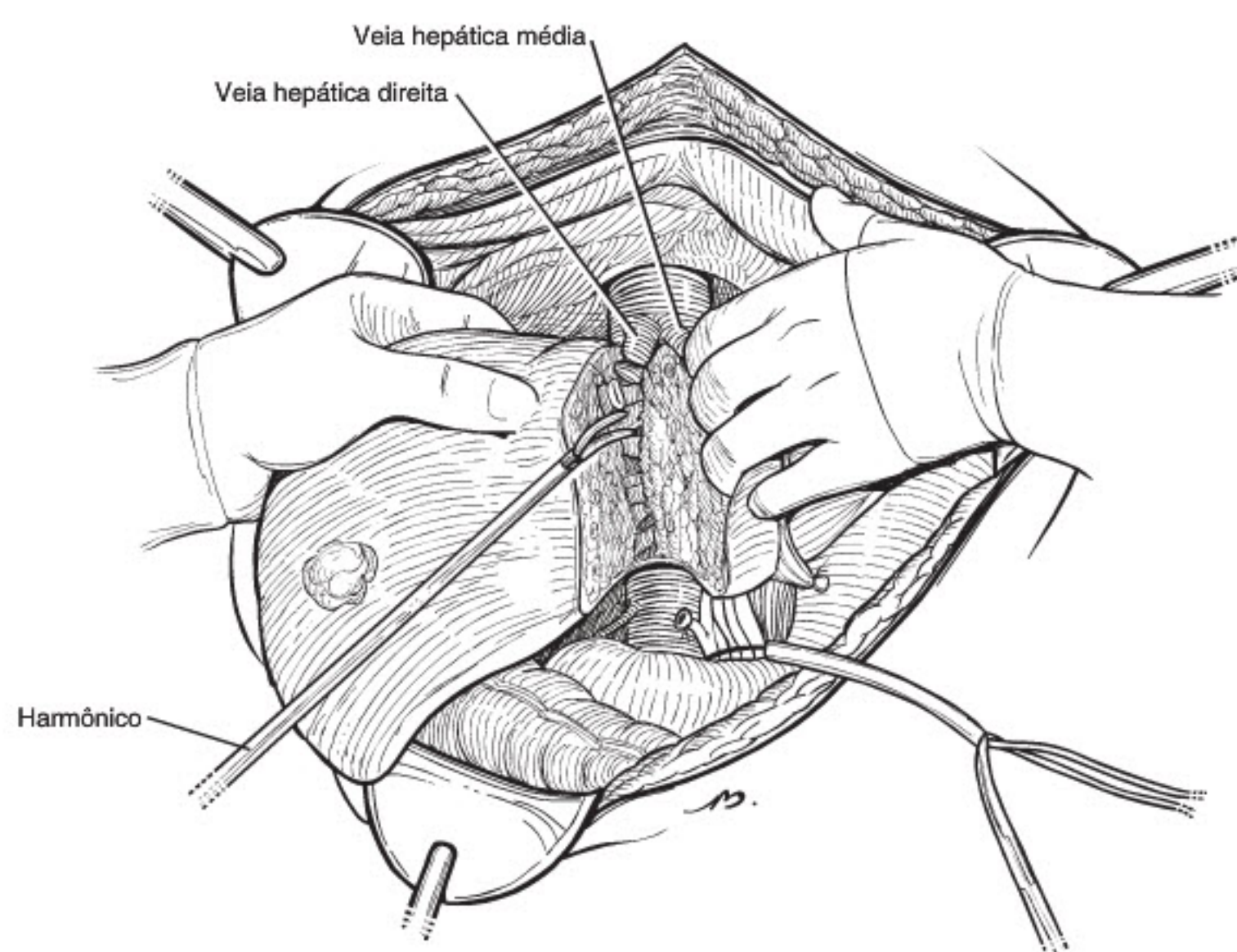


FIGURA 45-12

- ◆ Realize a dissecação a partir da extremidade inferior do fígado até a borda superior, terminando na veia hepática direita. Você pode encontrar tributárias dentro do parênquima do fígado antes de atingir a veia hepática direita. Ao longo da secção do parênquima hepático, reoriente, repetidamente, a peça para certificar-se de que a dissecação não está migrando em direção ao fígado esquerdo e, mais importante, em direção às grandes estruturas vasculares necessárias para a viabilidade do fígado esquerdo (**Fig. 45-13**, e veja Fig. 45-12).
- ◆ Pince duas vezes a veia hepática direita sobre o lado da veia cava. Seccione a veia hepática direita. Feche o coto da veia hepática direita usando fio de Prolene 5-0 de maneira idêntica à utilizada na veia porta (**Fig. 45-13** e **Fig. 45-14**).
- ◆ Extraia dois drenos de Jackson-Pratt de 10 mm através de incisões puntiformes separadas no lado direito do abdome e coloque-os ao longo da extremidade seccionada do fígado. Alguns defendem retirar o omento e colocá-lo no quadrante superior direito para atuar como um selante biológico para a face cruenta do parênquima hepático (**Fig. 45-15**).

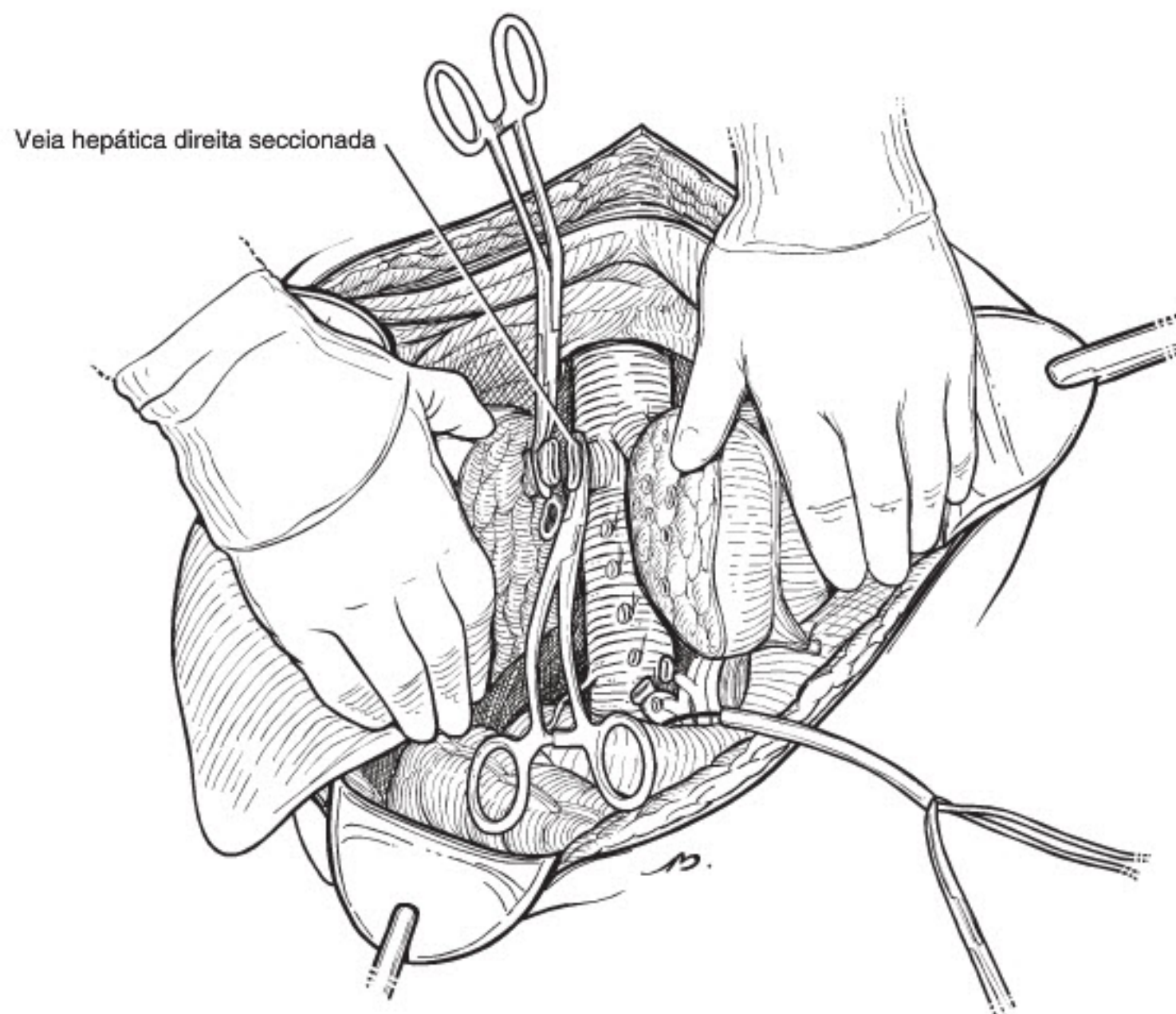


FIGURA 45-13

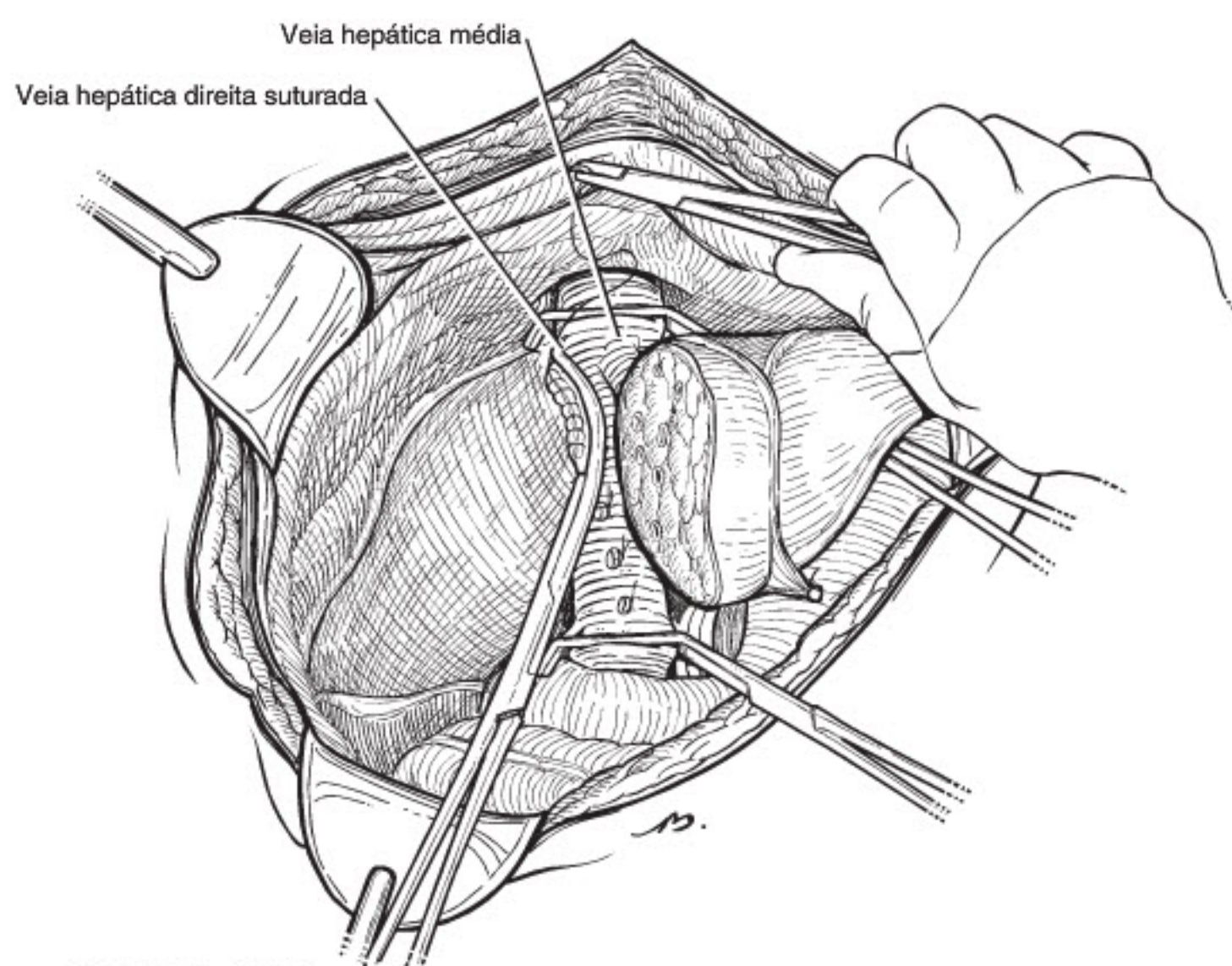


FIGURA 45-14

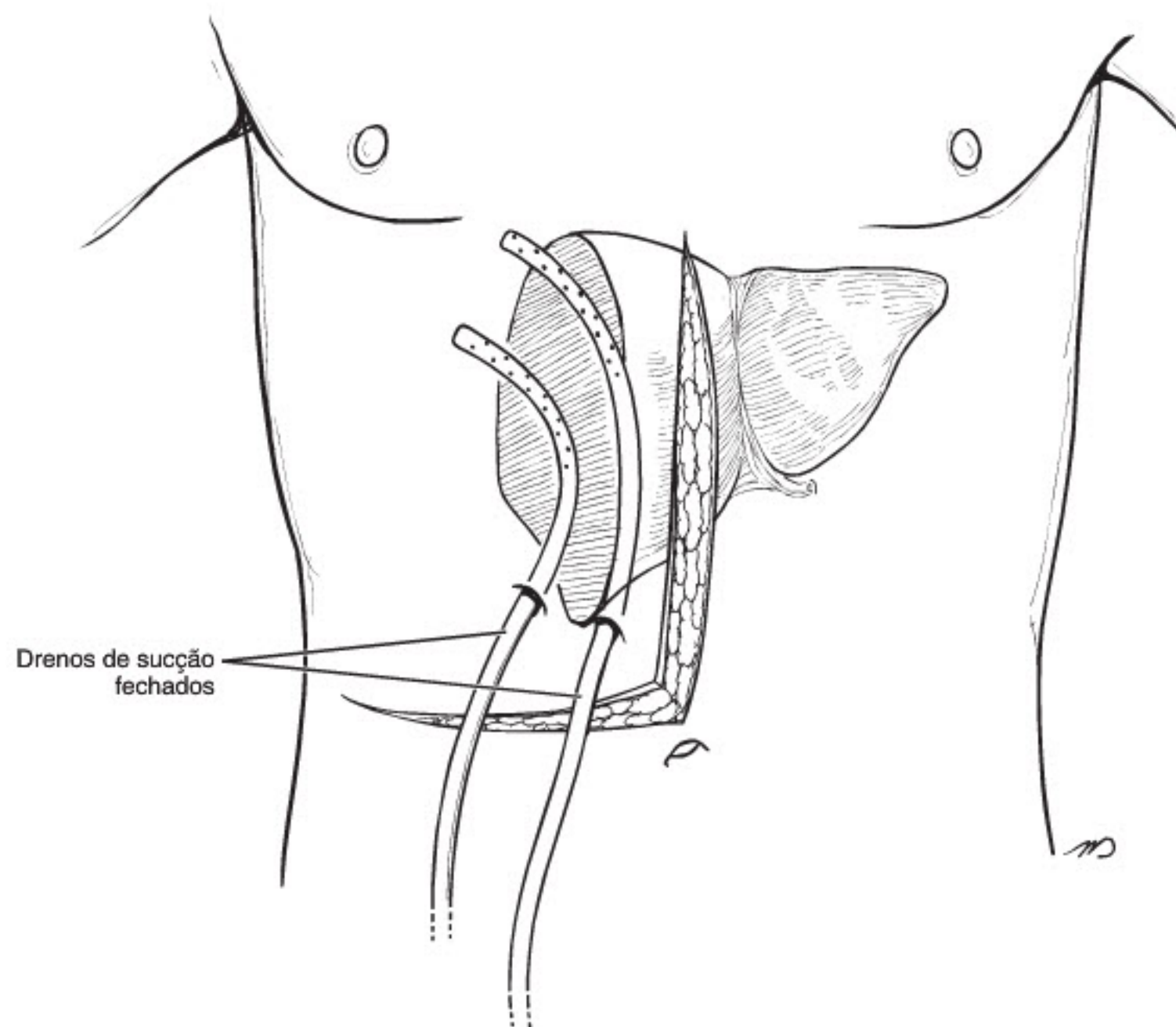


FIGURA 45-15

3. FECHAMENTO

- ◆ Feche o abdome de maneira padrão. Somos a favor do fechamento com fio absorvível com pontos de Smead-Jones de calibre espesso.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-CIRÚRGICOS

- ◆ Nas primeiras 24 horas após a cirurgia, a principal preocupação é a hemorragia e a medida do estado de coagulação relacionada. Estas devem ser monitoradas pela mensuração seriada da hemoglobina e de fatores de coagulação.
- ◆ Em todas as grandes ressecções, principalmente em pacientes com cirrose, deve-se estar atento para qualquer sinal de insuficiência hepática. Um achado particularmente ameaçador é o aumento progressivo do nível de bilirrubina com um padrão de enzima que não reflete nem a obstrução nem a morte de células do parênquima, como as elevações das transaminases. O achado mais nefasto é uma grande queda do nível de glicose no soro, que reflete a perda de estoques de glicogênio hepático e, por inferência, a perda de fígado viável. Infelizmente, há pouco que se possa fazer para reverter esse padrão de insuficiência. Uma possível causa é a permanência inadequada de fígado após a ressecção. Isso pode ser resolvido com o tempo, à medida que o fígado se regenera, o que ocorrerá em algum grau.
- ◆ Uma das causas possíveis remediáveis dessa morte progressiva é a formação de trombos na veia porta. Isso parece ser improvável, pois a coagulação geralmente é inadequada nesses pacientes, mas observamos esse fenômeno. É possível que a lise do coágulo possa restaurar o fluxo vital.
- ◆ Particularmente, a sepse é metabolicamente onerosa para o fígado. No fígado comprometido no pós-operatório, a sepse pode ser catastrófica e deve-se monitorar e obter culturas, se necessário, para evitar a progressão de processos infecciosos.
- ◆ Pode haver formação de ascite e deve-se estar ciente de quando esse fenômeno ocorreu e tratá-lo, como normalmente se trataria essa entidade, com uso cuidadoso e criterioso de líquidos intravenosos contendo sal e com diuréticos.
- ◆ Retire os drenos se não for observada bile no efluente.
- ◆ Uma opção de pré-operatório, que foi originalmente desenvolvida para pacientes cirróticos com o que parecia ser uma reserva funcional inadequada, mas que, posteriormente, aplicou-se a todos os candidatos, é a embolização da veia porta. Dessa maneira, um determinado grau de regeneração do fígado remanescente ocorre antes do agravante do estresse da cirurgia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Tal como acontece com todos os procedimentos cirúrgicos de grande porte, deve-se ter extremo cuidado na seleção dos pacientes.
- ◆ Se a hemorragia ocorrer em qualquer momento durante o procedimento, o fígado pode ser comprimido na coluna ou no flanco direito para se adquirir controle, e outro cirurgião capacitado pode ser chamado para auxiliar.
- ◆ Antes de seccionar uma das principais estruturas vasculares, pare e confirme novamente que a estrutura adequada está sendo seccionada.
- ◆ Se houver formação de ascite e os drenos já estiverem colocados, pode ocorrer perda hidreletrolítica excessiva através de drenagem ativa de litros de líquido por dia. Nesse caso, os drenos (supondo que eles não estão tingidos de bile) devem ser removidos e a pele que recobre o trato de drenagem deve ser suturada.

REFERÊNCIAS

1. Blumgart LH, Belghiti J: Liver resection for benign disease and for liver and biliary tumors. In Blumgart LH (ed): *Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*, 4th ed. Philadelphia, Saunders Elsevier, 2007, pp 1341-1388.
2. Liu CL, Fan, ST, Cheung ST, et al: Anterior approach versus conventional approach right hepatic resection for large hepatocellular carcinoma: A prospective randomized controlled study. *Ann Surg* 2006;244:194-203.

LOBECTOMIA HEPÁTICA ESQUERDA

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O fígado é suspenso no quadrante superior direito por inserções ligamentares avascularizadas. O ligamento falciforme é orientado verticalmente e suspende o fígado a partir da parede abdominal anterior no seu limite inferior até o diafragma, imediatamente anterior à veia cava. Os ligamentos triangulares esquerdo e direito se estendem em uma direção transversal, começando nas bordas laterais de ambos os fígados, esquerdo e direito, cursando ao longo do diafragma e terminando na veia cava, onde se juntam à extensão superior do ligamento falciforme. Os ligamentos triangulares são compostos tanto de folhetos anteriores como posteriores.
- ◆ O fígado aparece no exame macroscópico composto por dois lobos distintos. Assim, há uma terminologia tradicional em que os lobos esquerdo e direito são definidos pelo ligamento falciforme. A ressecção de um desses é chamada de lobectomia esquerda ou direita. Essa terminologia tem sido amplamente substituída por uma baseada nas estruturas vasculares e biliares intraparenquimatosas.
- ◆ Com base na anatomia intraparenquimatosa, o fígado é dividido em fígados esquerdo e direito, cada um composto por quatro segmentos. A linha de demarcação se situa alguns centímetros à direita do ligamento falciforme e se projeta em uma linha que transecciona o leito da vesícula biliar a partir da face anterior para a posterior (**Figs. 46-1 e 46-2**).
- ◆ Usando a anatomia segmentar, o fígado é dividido em fígado esquerdo e fígado direito. O fígado esquerdo é servido pela veia porta esquerda, pela artéria hepática esquerda e pelo ducto biliar esquerdo. É composto pelos segmentos I, II, III e IV. Os segmentos II e III representam o tradicionalmente chamado lobo esquerdo. O segmento II está inserido no diafragma esquerdo e o segmento III ocupa a face inferior do lobo esquerdo. A fronteira entre os dois se estende horizontalmente, aproximadamente na metade do lobo esquerdo. O segmento I também é chamado de lobo caudado. Ocupa a face posterior do fígado na linha média. O segmento se enrola como um colar ao redor da veia cava em sua face esquerda. Esse segmento é exclusivo para drenagem venosa, que é independente das veias hepáticas esquerda ou média, e é composto por várias tributárias minúsculas entre a veia cava e o segmento I. O segmento IV também é denominado lobo quadrado e ocupa a área entre o ligamento falciforme medialmente e o leito da vesícula biliar lateralmente (Fig. 46-1).
- ◆ O fígado direito é composto dos segmentos V, VI, VII e VIII. Estes quatro são orientados em torno de uma linha horizontal que atravessa o fígado direito em sua porção média e da mesma forma por uma linha vertical que transecciona o fígado direito em sua porção média. Começando no segmento V inferomedial, os segmentos seguem uma direção no sentido horário, com VI inferolateral, VII superolateral e VIII superomedial (**Figs. 46-1 e 46-2**).

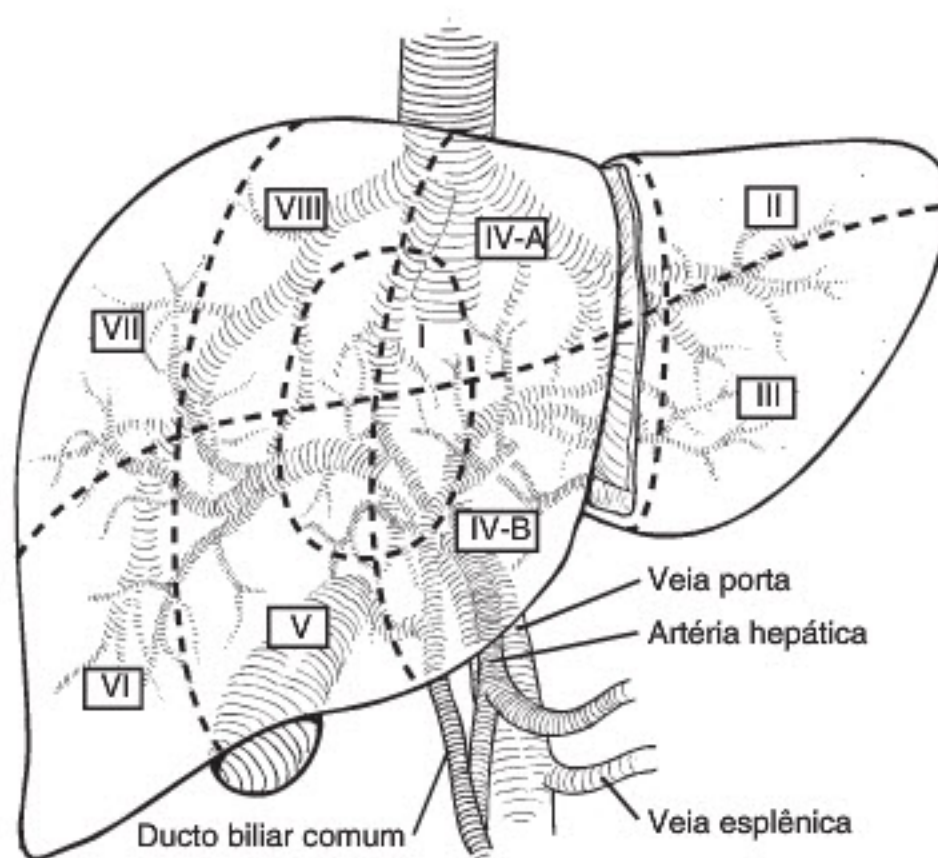


FIGURA 46-1

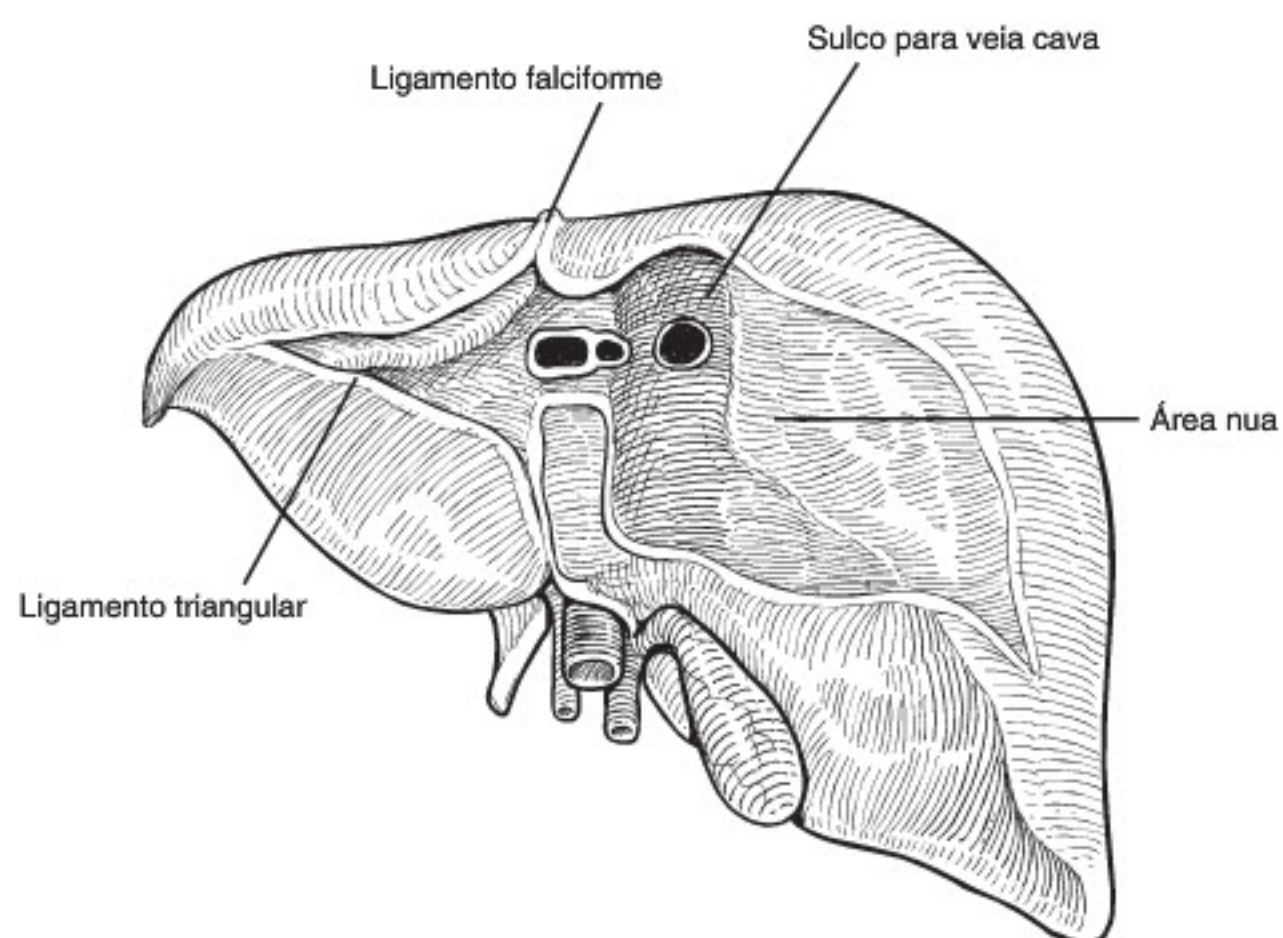


FIGURA 46-2

- ◆ As estruturas linfovasculares e biliares entram no fígado através do ligamento hepatoduodenal que cursa entre o duodeno em direção à base dos segmentos IV e V, que é denominado porta hepática. A tríade portal da microanatomia é correlacionada com a orientação anatômica macroscópica no ligamento hepatoduodenal – composto de artéria hepática, veia porta e ducto biliar. Cada estrutura se divide em um ramo esquerdo e direito e, em seguida, arboriza dentro do fígado em um padrão definido pelos segmentos (Figs. 46-1 e 46-2).
- ◆ A drenagem venosa do fígado é principalmente localizada na face superior do fígado na linha média em estruturas curtas entre a veia cava e o fígado. As veias hepáticas esquerda, média e direita, cada uma, entra na veia cava a 2 a 4 cm uma da outra em uma orientação coronal. Um ou todos esses elementos venosos podem ser intra-hepáticos ou podem ter componentes extra-hepáticos excessivamente curtos. Essa característica anatômica eleva consideravelmente o risco de hemorragia não controlada durante a dissecação e a ressecção (Fig. 46-2). Além dessas três estruturas venosas, existem entre 2 e 20 pequenas tributárias entre a superfície posterior do fígado e a veia cava contígua. Estas devem ser seccionadas para a mobilização completa do fígado direito.

INDICAÇÕES

- ◆ A lobectomia hepática esquerda é realizada principalmente para o tratamento de doença maligna, que inclui carcinoma hepatocelular, colangiocarcinoma intra-hepático e uma variedade de lesões metastáticas – mais comumente de origem abdominal. Os melhores resultados são alcançados em pacientes com lesões metastáticas de carcinoma do cólon e do reto.
- ◆ No entanto, o procedimento também é realizado para doenças benignas, como o cistoadenoma do fígado, o hemangioma gigante do fígado e estreitamentos biliares intra-hepáticos existentes principalmente no lado esquerdo da árvore biliar e, às vezes, para as lesões como adenoma hepático ou hiperplasia nodular focal, determinadas como clinicamente significativas, talvez por causa do aumento do tamanho.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-CIRÚRGICAS

- ◆ Em razão da magnitude da cirurgia hepática, uma primeira consideração é o estado de saúde do paciente e, provavelmente, o risco cirúrgico. Assim, é necessário descartar doença coronariana, pulmonar ou renal significativa ou idade e fragilidade. Uma preocupação especial com relação à cirurgia hepática é a função hepática subjacente. Pelo fato de o carcinoma hepatocelular estar associado a hepatite e cirrose anteriores, deve-se, primeiramente, determinar se existe cirrose e, em segundo lugar, que nível de função é evidente. Historicamente, isso era medido por meio do exame das funções sintéticas e excretoras e por mensurações da hipertensão portal (nível sérico de albumina, perfil de coagulação, nível sérico de bilirrubina, ascite e estado mental/amônia sérica). Mais recentemente, o escore do Modelo para Doença Hepática Terminal (MELD) foi desenvolvido como um meio de segregar candidatos a transplante de fígado. Esse sistema incorpora as variáveis anteriores, mas adicionou e apresenta importância considerável para a função renal. Sobretudo quando se prevê uma ressecção de grande porte, deve-se estabelecer que haja permanência de fígado suficiente para sustentar a vida. Infelizmente, essa estimativa de “reserva hepática” é, ainda hoje, uma ciência inexata.

- ◆ Estado nutricional, função renal, grau de ascite e anormalidades de coagulação são todos fatores que podem ser melhorados por meio de tratamento clínico antes da cirurgia. Infelizmente, temos uma experiência pessoal de que tais pacientes podem, assim, atingir um grau funcional melhorado, mas parecem carregar um risco que ultrapassa o risco de pacientes que tiveram esse estado funcional melhorado sem necessidade de manipulação clínica para atingi-lo.
- ◆ No caso de neoplasias malignas, deve-se estabelecer que a ressecção curativa seja clinicamente possível.
- ◆ Deve-se realizar o preparo intestinal rotineiro, com limpeza do cólon e antibióticos por via oral. Devem ser tomadas medidas para que haja transfusões de sangue disponíveis para a cirurgia e, em raras ocasiões, deve haver disponibilidade de plaquetas.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Podem-se utilizar várias incisões com sucesso para a ressecção hepática esquerda. Somos a favor da incisão em L invertido. Pode-se conseguir exposição adicional nessa incisão estendendo-a lateralmente em direção ao flanco direito ao longo do componente horizontal dessa incisão ou medialmente através da linha média. Além disso, pode-se melhorar a exposição, estendendo-se o componente vertical da incisão em direção ao processo xifoide (**Fig. 46-3**). Alguns cirurgiões preferem a incisão subcostal bilateral com uma opção de estender a incisão na linha média em direção ao xifoide.

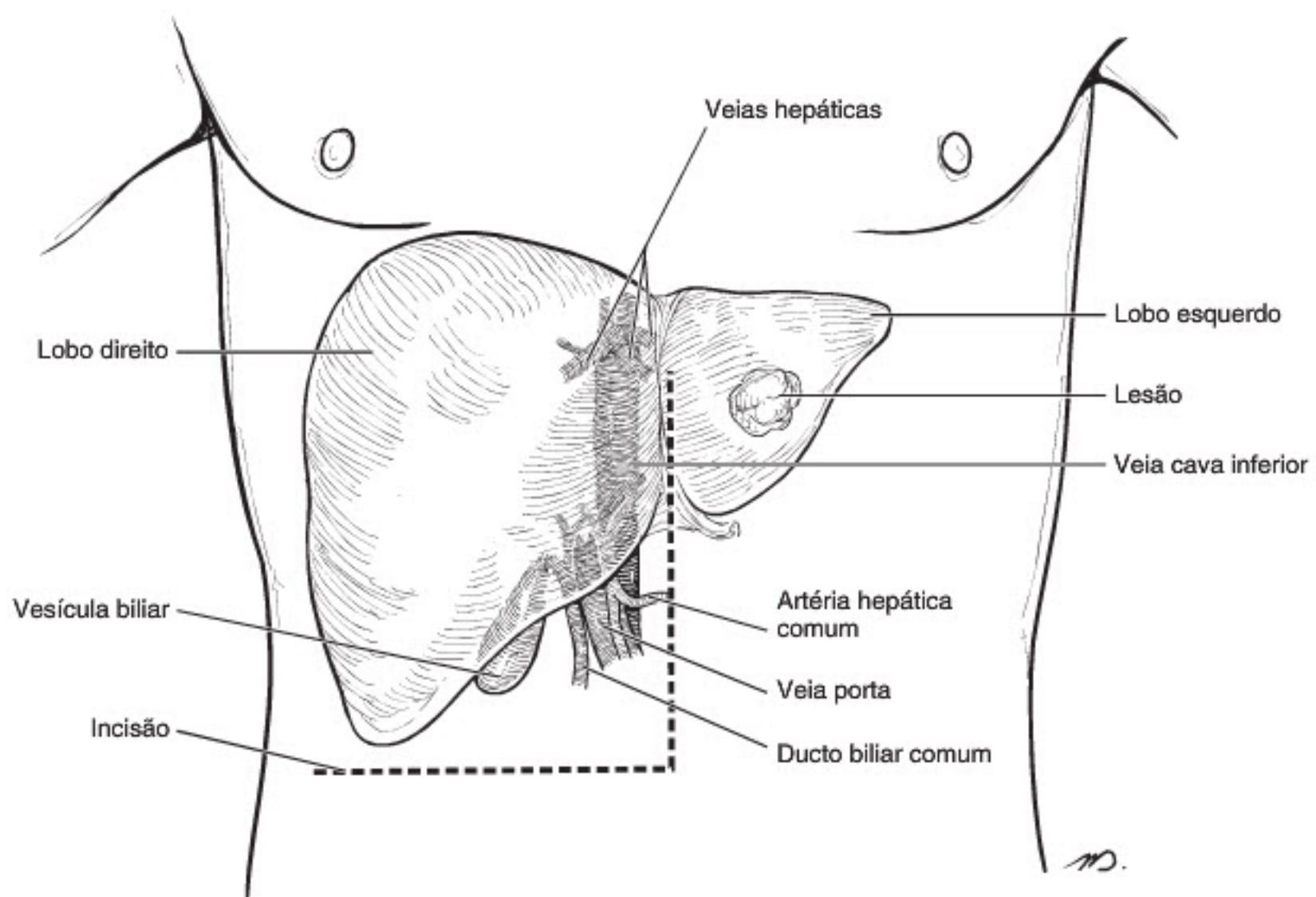


FIGURA 46-3

2. DISSECÇÃO

- ♦ Seccione o ligamento falciforme e deixe um fio de sutura de seda 2-0 como sutura de reparo e, em seguida, coloque uma pinça hemostática na sutura de seda. Cuidadosamente, faça uma incisão no plano avascular que se estende do ligamento falciforme de volta, em direção ao diafragma, utilizando o eletrocautério depois de colocar a mão direita abaixo do lobo esquerdo do fígado (**Fig. 46-4**). De maneira semelhante, sob visão direta, faça uma incisão no ligamento triangular esquerdo utilizando o eletrocautério, primeiramente cauterizando o folheto anterior do ligamento triangular esquerdo. Em segundo lugar, leve o folheto posterior do ligamento triangular esquerdo em direção à veia cava. Faça uma previsão, possivelmente visualizando, da veia hepática esquerda à medida que a dissecção se aproxima da veia cava e monitore cuidadosamente para evitar qualquer lesão à veia hepática esquerda. Cuidadosamente, seccione algumas das inserções fibrosas entre o diafragma e a borda superior do fígado, onde o ligamento falciforme é inserido, e comece a visualizar a veia cava e, possivelmente, visualizar as veias hepáticas média e esquerda (**Fig. 46-5**).

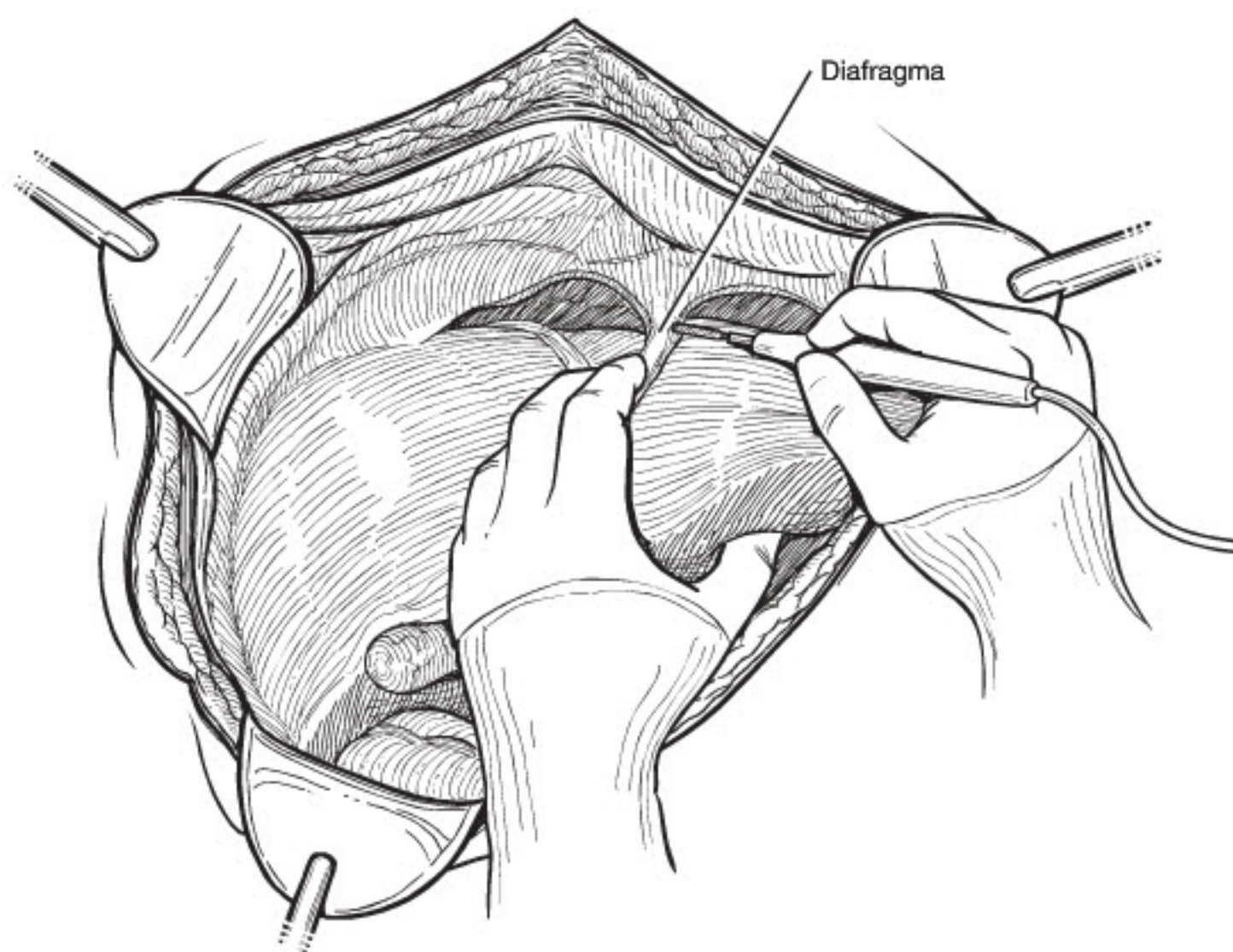


FIGURA 46-4

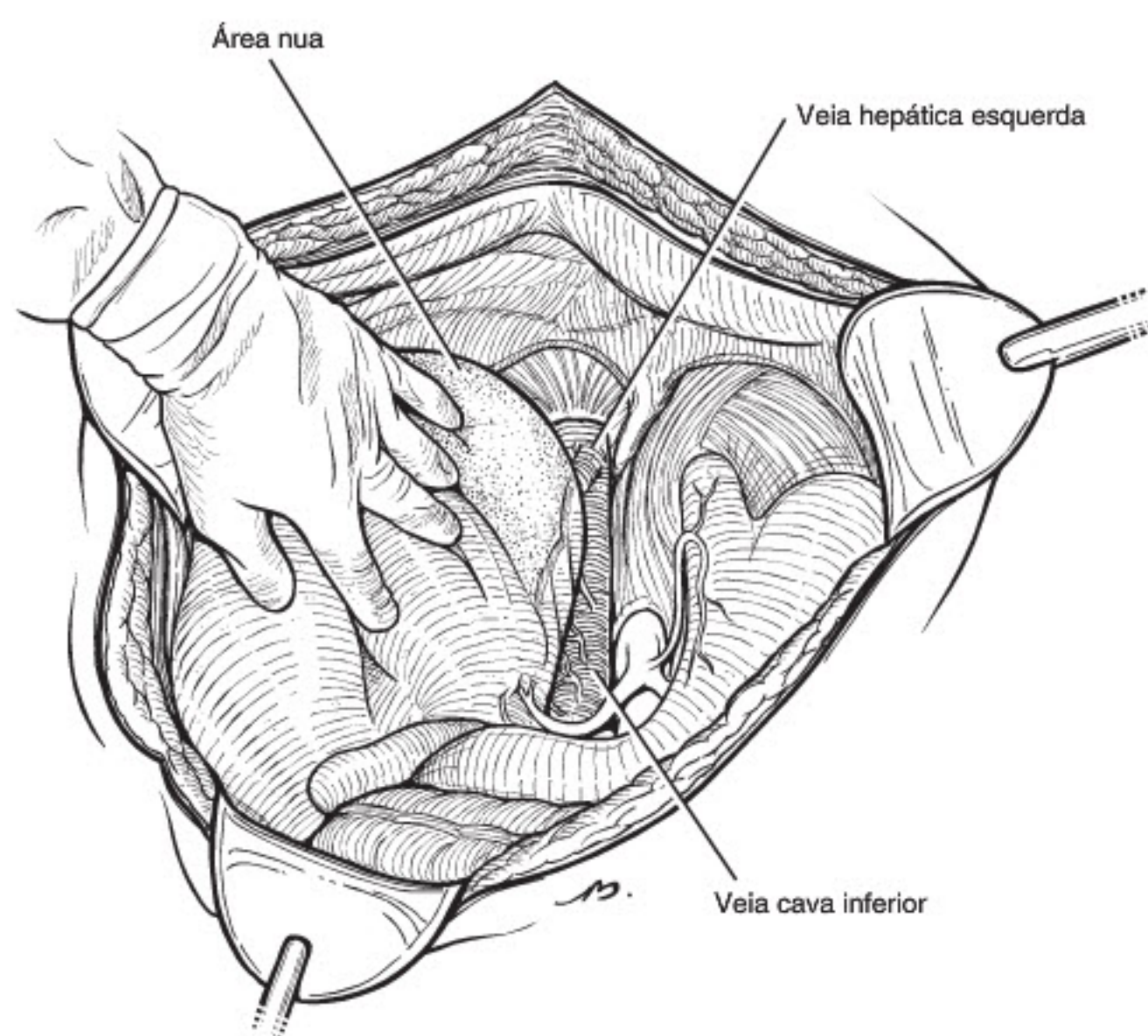


FIGURA 46-5

- ◆ Coloque um torniquete de Rummel em torno da tríade portal por meio de uma incisão do peritônio imediatamente medial ao ligamento hepatoduodenal. Ao passar a mão esquerda para o forame de Winslow, passe uma fita umbilical. Essa fita é captada e colocada no dispositivo com gancho e a fita umbilical é passada através de um pedaço de tubo de borracha (**Fig. 46-6**). Use essa etapa no caso de encontrar hemorragia descontrolada durante a ressecção. Nesse ponto, ocasionalmente, é necessário o uso de ultrassonografia por duas razões:
 - ◆ Para estabelecer que a linha de ressecção prevista inclua a lesão que pretende ressecar.
 - ◆ Para visualizar as estruturas vasculares intra-hepáticas, particularmente as porções venosa hepática e intra-hepática do sistema venoso portal (**Fig. 46-6**).
- ◆ Em seguida, volte a atenção para o ligamento hepatoduodenal, no qual você deve identificar separadamente cada um dos três principais componentes do ligamento, que incluem os seguintes:
 - ◆ Ducto biliar comum.
 - ◆ Artéria hepática própria.
 - ◆ Veia porta.
- ◆ Circunde o ducto biliar comum com um dreno de Penrose de 1/4 de polegada. Em seguida, circunde a artéria hepática própria. Ao colocar tração lateral no ducto biliar e tração medial na artéria, você irá expor a veia porta, que se situa entre essas duas estruturas em um plano ligeiramente mais profundo. Mexendo suavemente nos tecidos em direção ao hilo, seguindo um plano horizontal ao longo da base do segmento IV, você irá abaixar a placa falciforme. Isso proporciona a visualização das estruturas esquerdas dos sistemas portal, arterial e biliar (**Fig. 46-7**).
- ◆ Estabeleça um comprimento aceitável em cada uma dessas estruturas para garantir uma secção cuidadosa e segura.
- ◆ Seccione as estruturas hilares esquerdas sequencialmente. Seccione o ducto hepático esquerdo. Você deve usar fio de sutura não absorvível, seja de Vicryl ou polidioxanona (PDS) 3-0 ou 4-0. Seccione a artéria hepática esquerda entre pinças e sutura de ligadura com fio de seda 3-0. Seccione a veia porta entre pinças. Suture o coto da veia porta esquerda com uma sutura contínua com fio de Prolene 4-0 (**Fig. 46-7**).
- ◆ Após a secção de todas as estruturas hilares esquerdas, uma linha evidente de demarcação será observada com coloração roxa do fígado anatômico esquerdo. A demarcação atravessa o leito da vesícula biliar da face anterior para a posterior.
- ◆ Em pacientes que ainda têm uma vesícula biliar, realize uma colecistectomia de maneira habitual.
- ◆ Circunde a veia hepática esquerda com uma alça de vaso. É importante notar que, às vezes, com tamanhos variados do fígado, a veia hepática esquerda pode estar situada em uma posição mais lateral e inferior do que se poderia prever, e é essencial estabelecer se a veia que é observada primeiro na dissecação ao longo do diafragma não é a veia hepática média. É também essencial que você não sacrifique a veia hepática média, se não for necessário fazê-lo. Não seccione as veias hepáticas até concluir a dissecação. No entanto, estabeleça algum controle da veia, circundando-a.

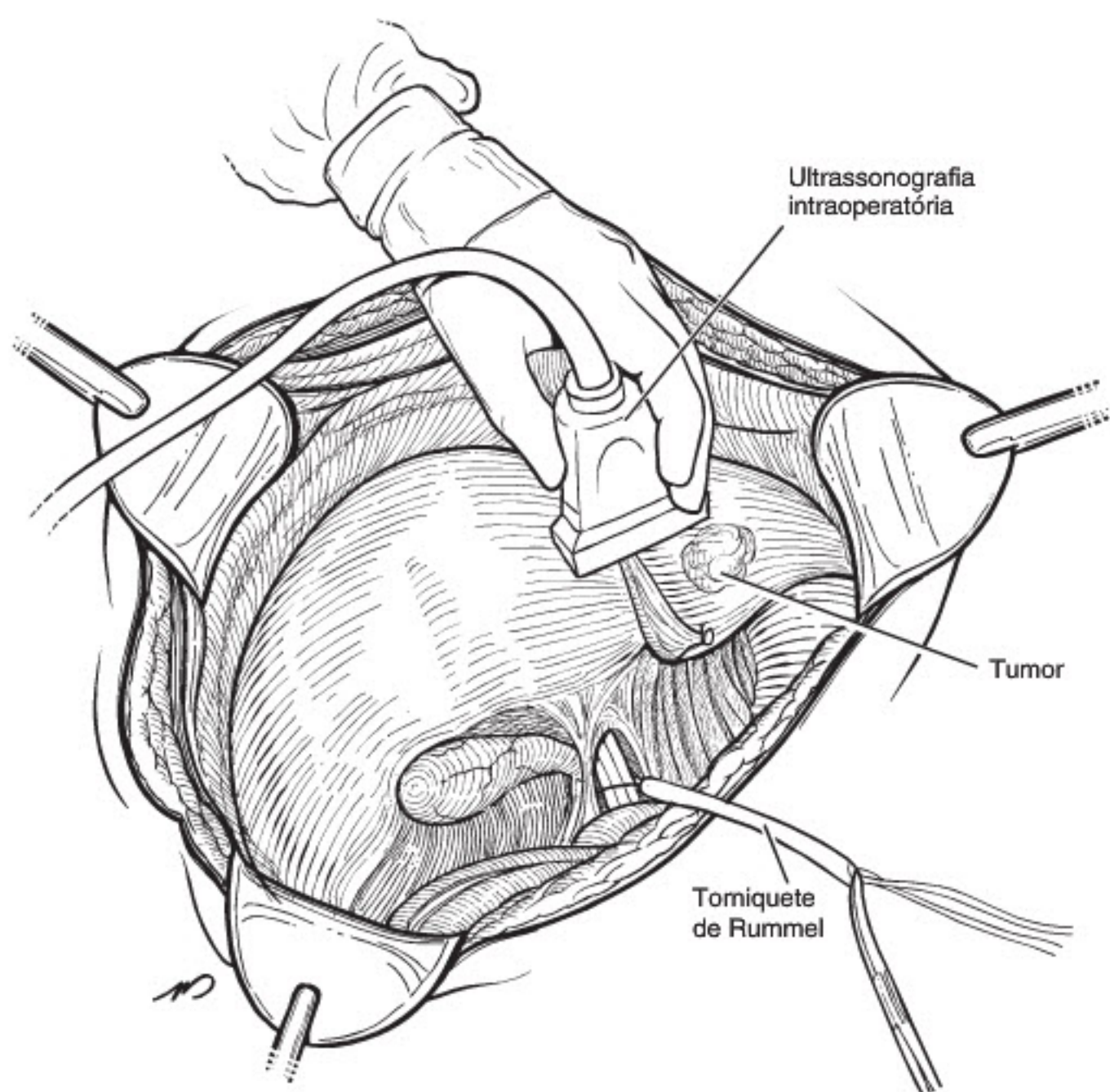


FIGURA 46-6

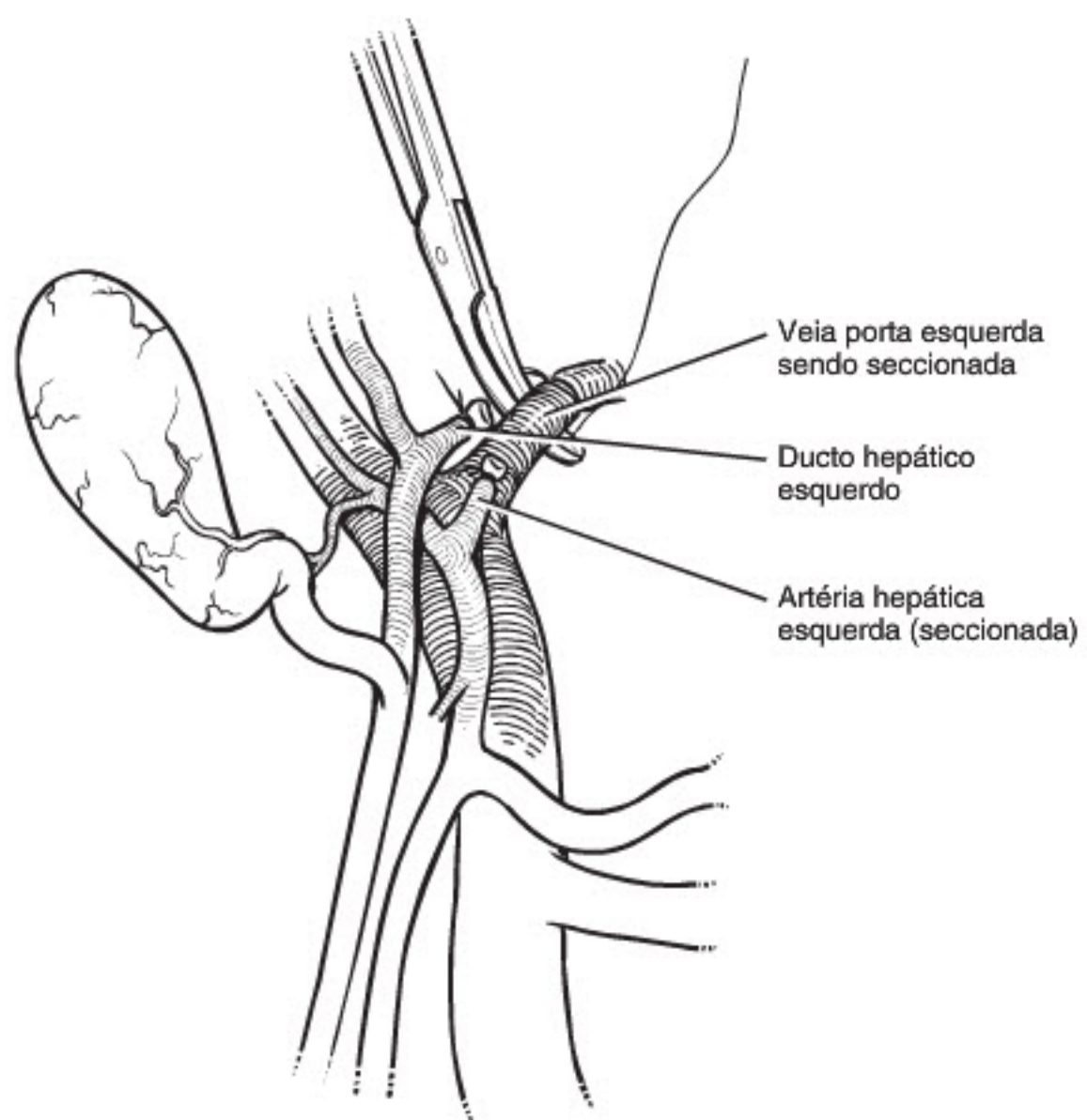


FIGURA 46-7

- ◆ Depois de estabelecer a segurança, prossiga com a ressecção. O dispositivo de radiofrequência de Habib pode ser utilizado para a secção do parênquima, que é distante das grandes estruturas. Durante a secção do parênquima, você vai visualizar estruturas vasculares e biliares. Quando o tamanho exigir, elas podem ser seccionadas entre pinças e ligadas (**Fig. 46-8**).
- ◆ Ao longo da linha de demarcação, faça uma incisão na cápsula do fígado anteriormente, utilizando o eletrocautério. Em seguida, utilize um bisturi harmônico para seccionar o fígado em camadas, com cuidado e sequencialmente. Não se permita estabelecer um orifício profundo no fígado, onde o controle da hemorragia ficará muito comprometido.
- ◆ Durante essa dissecação, seccione as estruturas principais portal, arterial e biliar entre pinças e sutura de ligadura utilizando fio de seda 3-0. Pode-se conseguir a limpeza ligeiramente romba do parênquima membranoso circundante utilizando-se um aparelho de sucção com ponta fina de metal, como o instrumento de ponta de Frazier. À medida que a dissecação é feita em direção às estruturas hilares, é fundamental reconhecer e evitar lesões aos vasos hepáticos direitos; a falha ao fazer isso pode resultar em isquemia do fígado direito (**Fig. 46-8**).
- ◆ Neste ponto, uma profundidade não superior a 0,5 a 2 cm do fígado permanece antes de se encontrar a veia cava. Realize a dissecação até a veia cava, com início na borda inferior do fígado. A veia hepática esquerda tipicamente se situa na superfície diafragmática da borda superior do fígado esquerdo. Mais uma vez, observe que, por vezes, o fígado pode ser girado, e o que parece ser a veia hepática esquerda pode ser a veia hepática média. Não seccione a veia até que todo o influxo tenha sido interrompido de maneira confiável. Tipicamente, as veias hepáticas não são seccionadas até a conclusão da dissecação. Assim, fique atento para a identificação da veia hepática esquerda à medida que a dissecação é feita superiormente, até uma espessura final de 0,5 a 2 cm do fígado esquerdo remanescente inserido no fígado direito (**Fig. 46-9**).

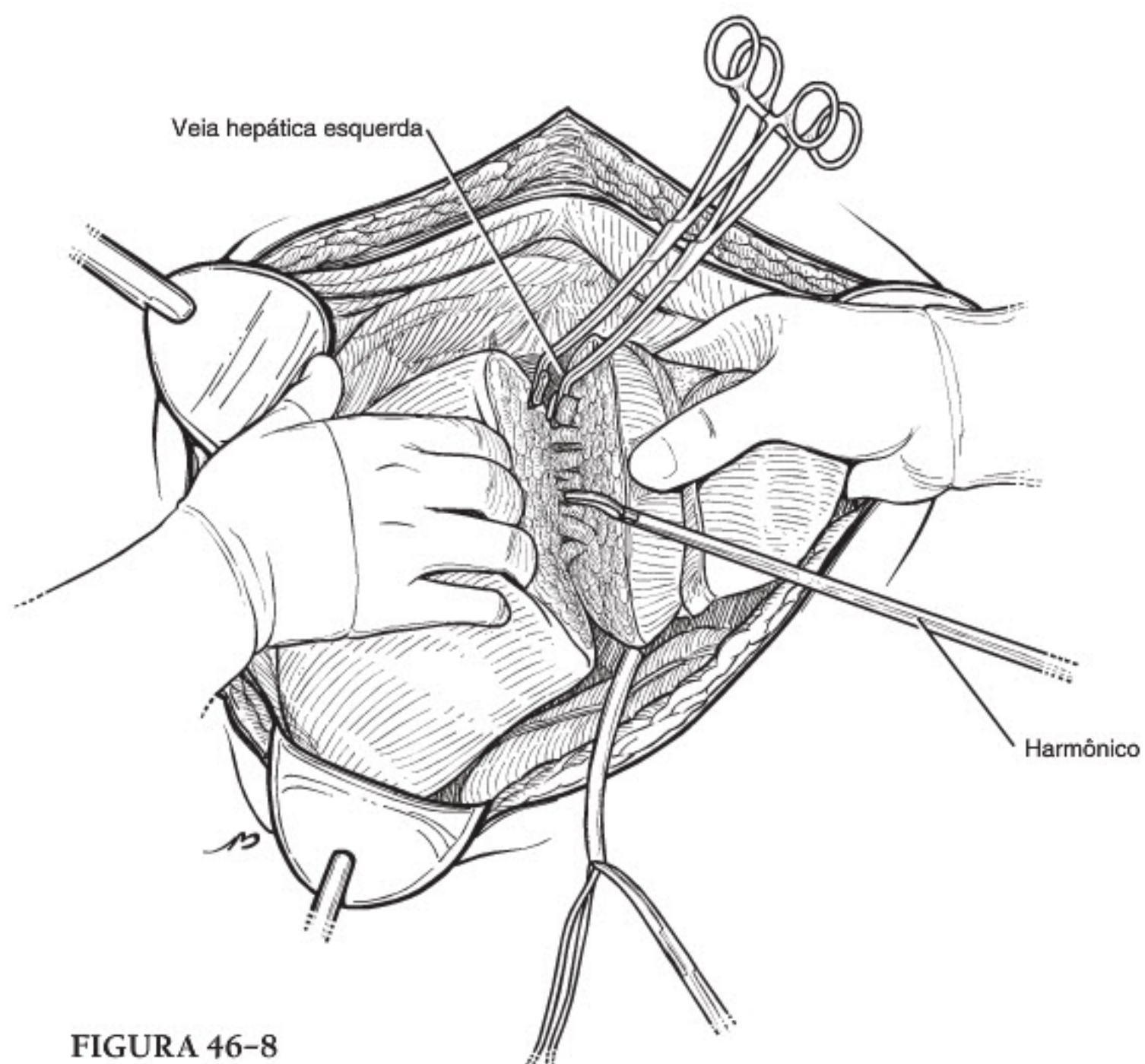


FIGURA 46-8

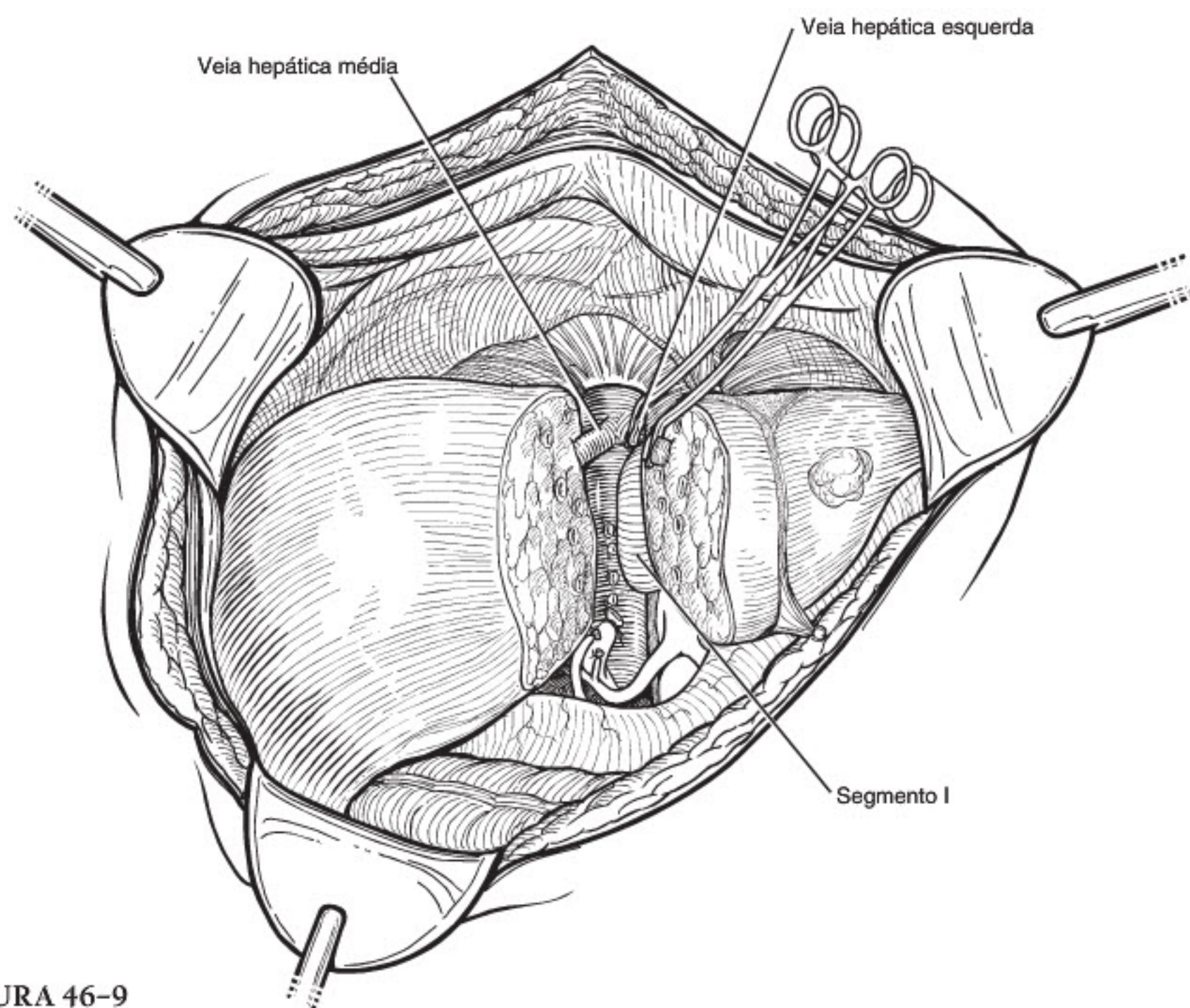


FIGURA 46-9

- ◆ A secção da veia hepática esquerda é feita de maneira semelhante à secção da veia porta esquerda. Seccione-a entre as pinças. Feche a extremidade aberta da veia seccionada com sutura contínua com fio de Prolene 4-0 (**Fig. 46-10**).
- ◆ Esta etapa libera a peça para remoção. Realize uma ultrassonografia para confirmar que a ressecção é adequada e que o tumor previsto foi incluído na amostra. O espaço cruento resultante está agora disponível para a inspeção final (**Fig. 46-11**).
- ◆ Finalmente, aborde a grande superfície cruenta do fígado seccionado. Examine essa superfície para detecção de quaisquer vasos sanguíneos grandes que possam não ter sido devidamente ligados. Em particular, procure estruturas biliares que devem ser ligadas para evitar vazamento biliar pós-operatório. Drene a área com dois drenos de sucção fechados, como os drenos de Jackson-Pratt ou de Blake. Coloque um dreno mais anteriormente e outro mais posteriormente. Preferimos colocar o omento no espaço anteriormente ocupado pelo fígado esquerdo (**Fig. 46-12**).

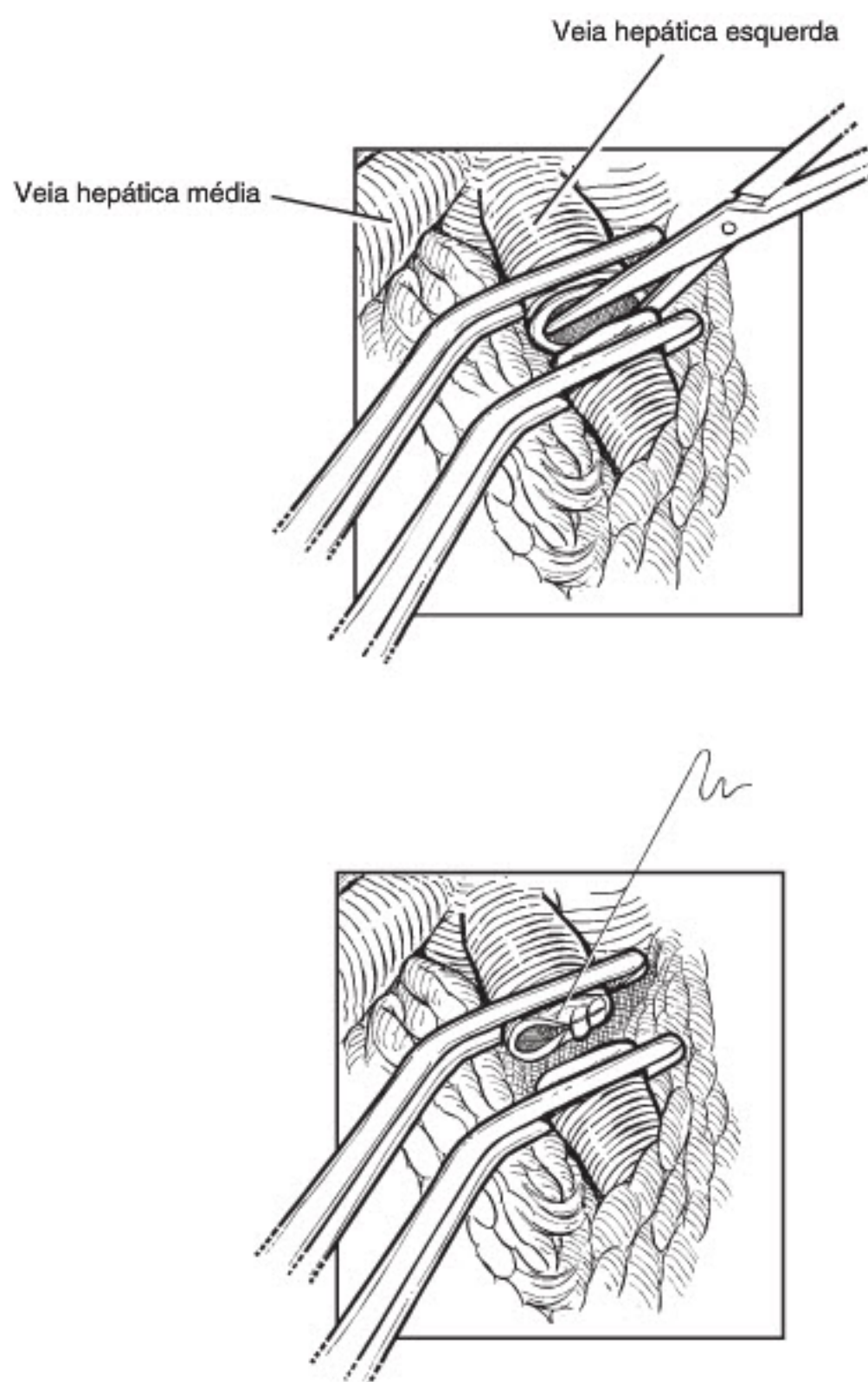


FIGURA 46-10

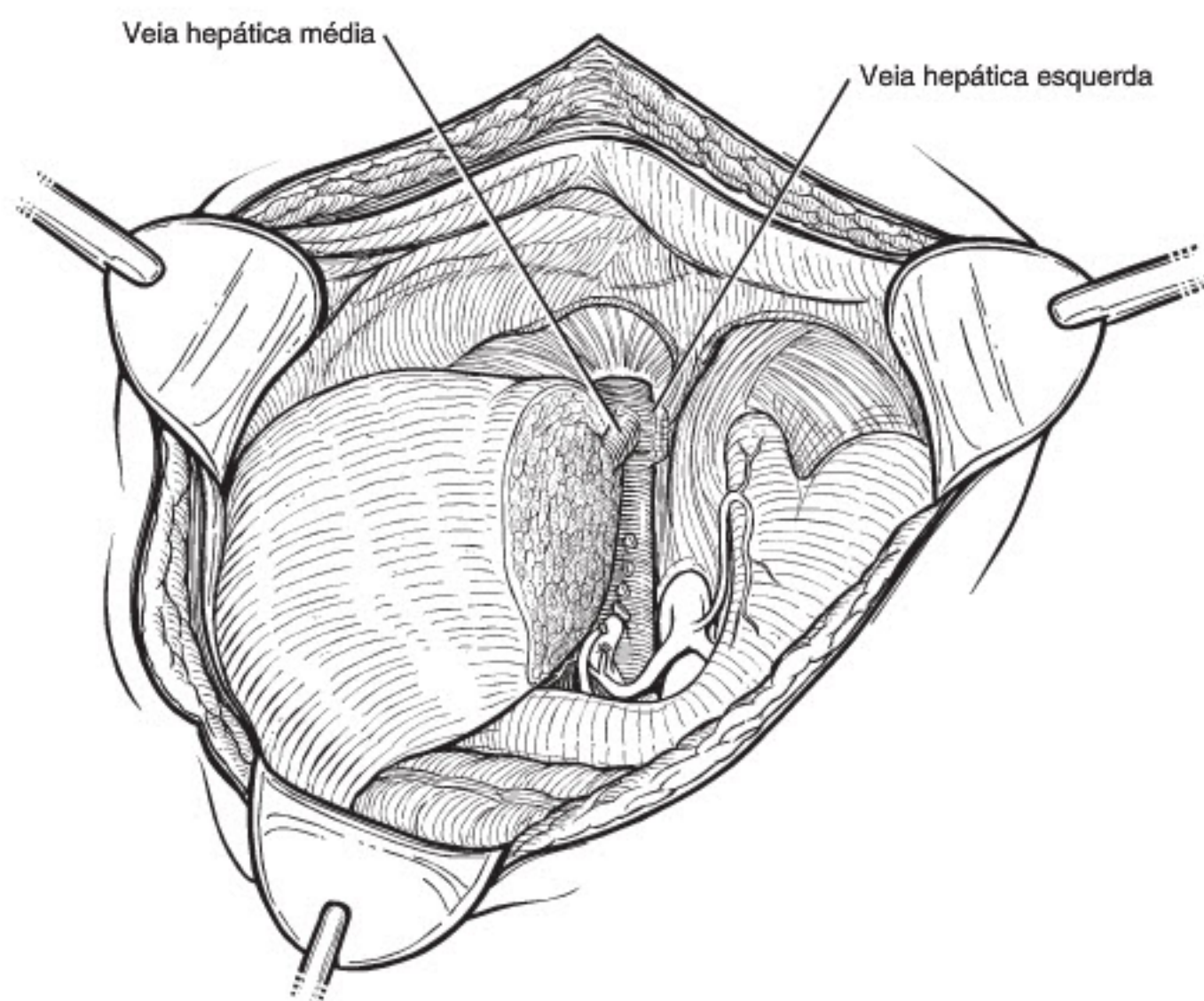


FIGURA 46-11

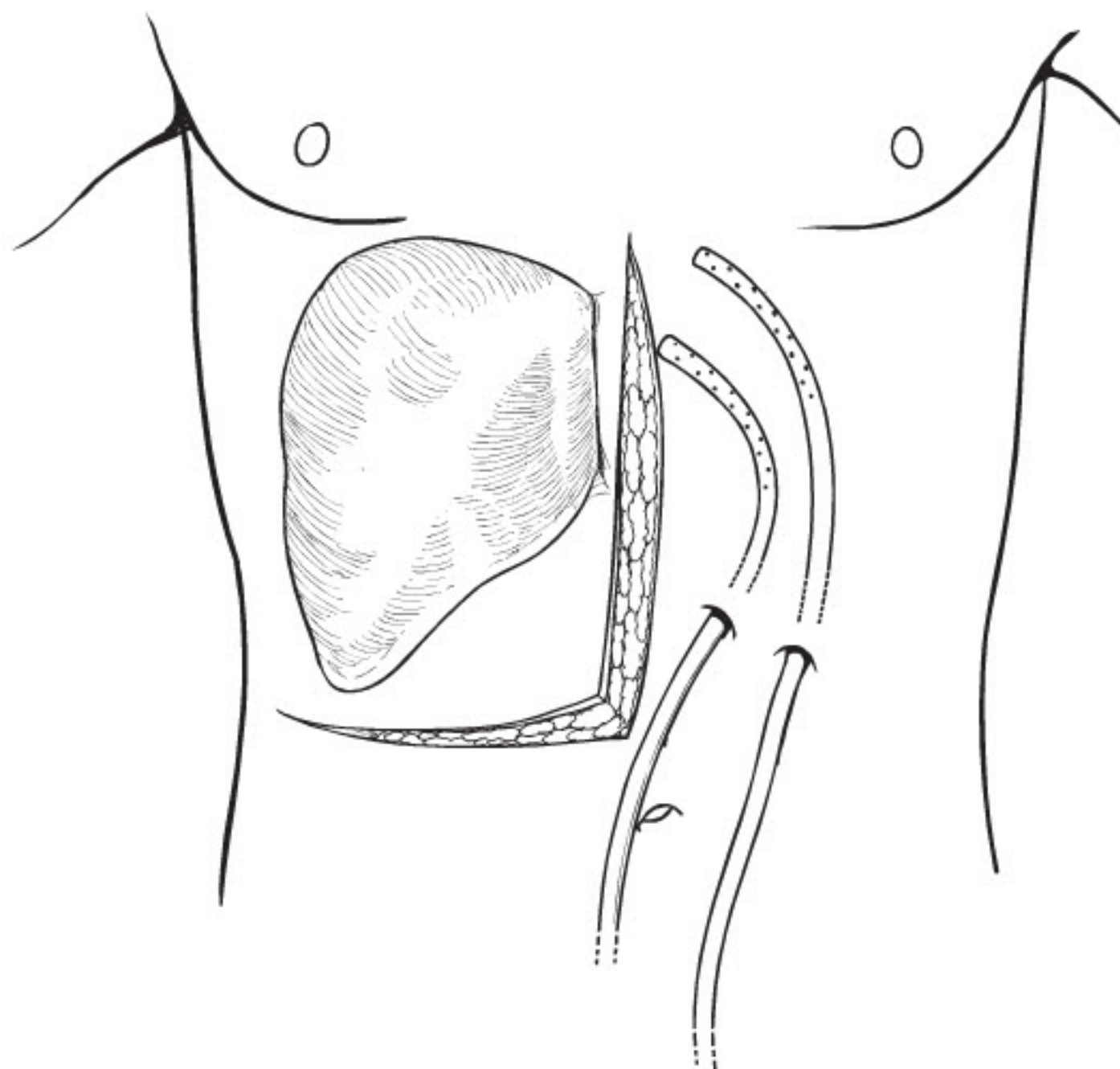


FIGURA 46-12

3. FECHAMENTO

- ◆ Fechamos a fáscia com uma sutura interrompida em colchão horizontal (de Smead-Jones) utilizando sutura de grosso calibre com fio absorvível. A pele é reaproximada da forma padrão.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Nas primeiras 24 horas após a cirurgia, a preocupação primária é a hemorragia e a medida relacionada ao estado de coagulação. Estas devem ser monitoradas por meio da mensuração seriada da hemoglobina e de fatores de coagulação.
- ◆ Em todas as ressecções importantes, particularmente em pacientes com cirrose, deve-se estar atento para qualquer sinal de insuficiência hepática. Um achado particularmente ameaçador é o aumento progressivo do nível de bilirrubina com um padrão enzimático que não representa nem obstrução (elevação de fosfatase alcalina) nem a morte de células do parênquima (elevações das transaminases).
- ◆ O achado mais nefasto é uma grande queda da glicemia sérica, que reflete a perda dos estoques de glicogênio hepático e, por inferência, a perda de fígado viável. Infelizmente, há pouco que se possa fazer para reverter esse padrão de insuficiência.
- ◆ Uma possível causa da insuficiência é a permanência inadequada de fígado após a ressecção. Isso pode desaparecer potencialmente ao longo do tempo, à medida que o fígado se regenera, o que ele fará até determinado grau. O suporte ao paciente durante esse período marginal é vital.
- ◆ Uma possível causa remediável dessa morte progressiva é a formação de trombos na veia porta. Isso parece ser improvável, pois a coagulação é geralmente inadequada nesses pacientes, mas observamos esse fenômeno. É possível que a lise desse coágulo possa restaurar o fluxo vital.
- ◆ Particularmente, a sepse é metabolicamente onerosa para o fígado. No fígado comprometido no pós-operatório, a sepse pode ser catastrófica. Deve-se monitorar e obter culturas, se necessário, para evitar a progressão de processos infecciosos.
- ◆ Pode haver formação de ascite e deve-se estar ciente de quando esse fenômeno ocorreu e tratar, como normalmente se trataria essa entidade, com uso cuidadoso e criterioso de líquidos intravenosos contendo sal e com diuréticos.
- ◆ Retire os drenos se não for observada bile no efluente.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Tal como acontece com todos os procedimentos cirúrgicos de grande porte, deve-se ter extremo cuidado na seleção dos pacientes.
- ◆ Se ocorrer hemorragia durante o procedimento, pode-se comprimir o fígado na coluna ou no flanco direito para se obter controle, e outro cirurgião capacitado pode ser chamado para auxiliar.
- ◆ Antes de seccionar qualquer uma das principais estruturas vasculares, pare e confirme novamente que a estrutura adequada está sendo seccionada.
- ◆ Se houver formação de ascite e os drenos ainda estiverem presentes, pode ocorrer perda hidrolétrica excessiva através de drenagem ativa de litros de líquido por dia. Nesse caso, devem-se remover os drenos (supondo que eles não estão tingidos de bile) e suturar a pele que recobre o trato de drenagem.
- ◆ Nos últimos anos, houve algum entusiasmo com relação à embolização pré-operatória da veia porta no lado da ressecção prevista. Isso pode oferecer algum elemento de isquemia/necrose do fígado doente e regeneração simultânea do lado oposto.

REFERÊNCIAS

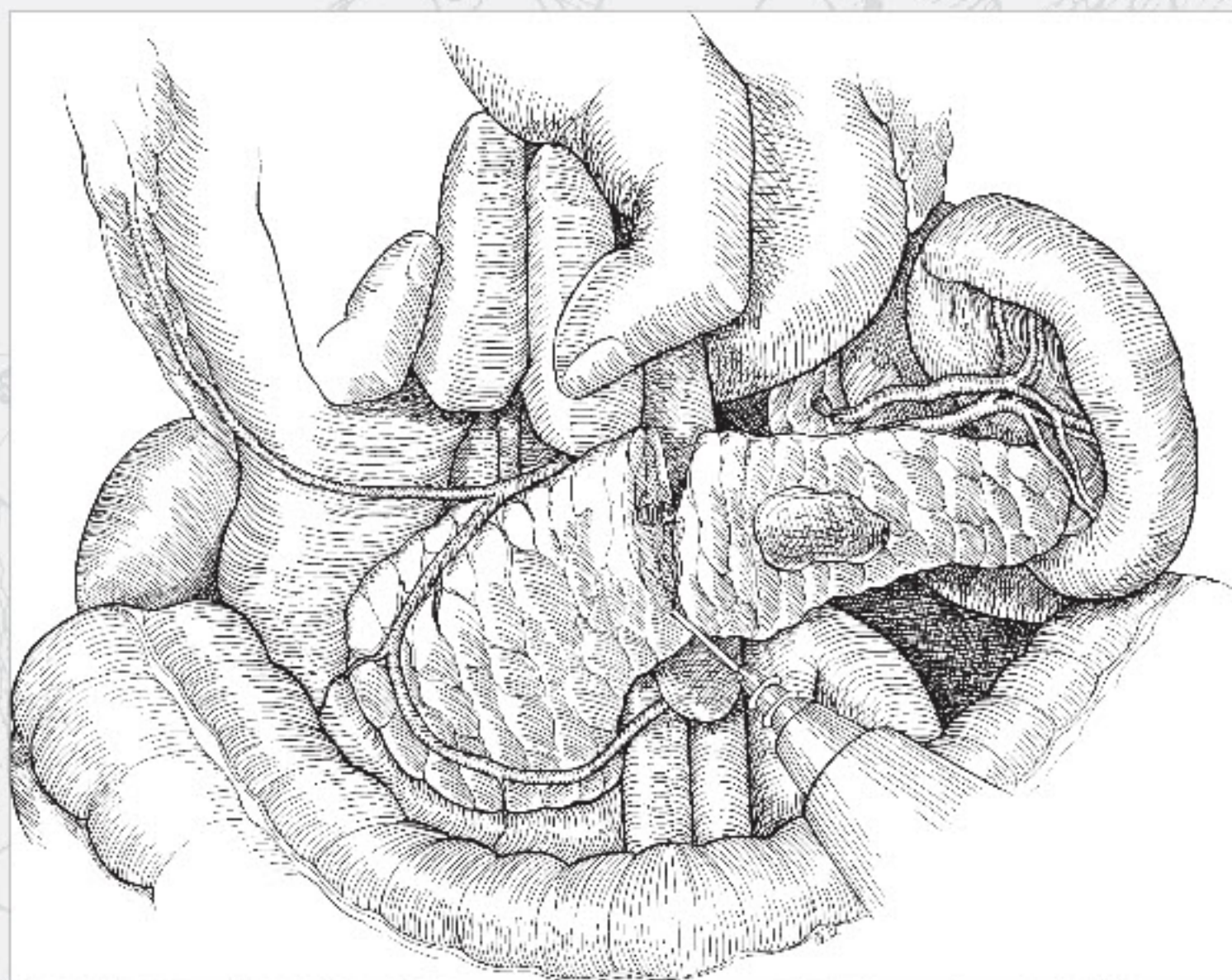
1. Blumgart LH, Belghiti J: Liver resection for benign disease and for liver and biliary tumors. In Blumgart LH (ed): *Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*, 4th ed. Philadelphia, Saunders, 2007, pp 1341-1388.
2. Sugiyama M, Suzuki Y, Abe N, et al: Modified hanging maneuver with extraparenchymal isolation of the middle hepatic vein in left hepatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2009;16:156-159.
3. Shirabe K, Shimada M, Gion T, et al: Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 1999;188:304-309.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

VII

PÂNCREAS



PANCREATECTOMIA DISTAL E ESPLENECTOMIA

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Os termos “pancreatectomia distal e esplenectomia” normalmente se referem a qualquer ressecção que comece aproximadamente no nível da coluna vertebral e avance até a cauda do pâncreas e o baço. A anatomia associada inclui a cauda do pâncreas. Essa estrutura atravessa os limites laterais esquerdos do retroperitônio e se estende superiormente, terminando próximo ao hemidiafragma esquerdo. A cauda se encaixa na área côncava formada pela face medial do baço. O suprimento sanguíneo para a cauda do pâncreas é fornecido pela artéria e veia esplênicas.
- ◆ A artéria esplênica (**Fig. 47-1**) percorre o limite superior do corpo e da cauda do pâncreas. Há muitos ramos pequenos entre a artéria e o corpo e a cauda do pâncreas e, quando se quer preservar o baço após a pancreatectomia distal, é preciso atentar para esses pequenos vasos.
- ◆ A veia esplênica se situa na face posterior do pâncreas e, à medida que corre medialmente, junta-se à veia mesentérica superior para formar a veia porta. Desde o corpo até a cauda do pâncreas, a veia esplênica pode ser encontrada em sua posição habitual atrás do corpo desse órgão até alcançar o hilo esplênico. Novamente aqui, é provável o encontro de tributárias muito pequenas entre o corpo e a cauda do pâncreas e a veia esplênica, e esses pequenos vasos devem ser considerados quando se pretende preservar o baço durante a pancreatectomia distal.
- ◆ O baço está preso ao retroperitônio pelas suas bordas lateral e superior e, dessa maneira, a serosa visceral conecta-se à serosa peritoneal. Posteriores ao baço e à cauda do pâncreas estão o rim esquerdo e a glândula suprarrenal esquerda. Essas estruturas podem ser encontradas durante a dissecação. O estômago se situa anteriormente ao corpo e à cauda do pâncreas, e há ramos vasculares entre o fundo do estômago e o baço. Esses vasos são denominados “vasos gástricos curtos”. O colo transversal e, em especial, o mesocolo transversal podem estar apostos a esses tecidos; portanto, a dissecação dessas estruturas e seu posterior afastamento do baço e do corpo e da cauda do pâncreas são necessários para levar a cabo a ressecção. Em geral, a flexura esquerda do colo é mobilizada durante a dissecação (**Fig. 47-1**).

INDICAÇÕES

- ♦ A pancreatectomia distal com ou sem esplenectomia pode ser utilizada no tratamento de lesões benignas e malignas. As lesões benignas podem incluir massa inflamatória ou pseudocisto infectado. A pancreatectomia distal pode ser necessária nos indivíduos com a chamada “síndrome do ducto desconectado” – distúrbio no qual o sistema ductal da cauda do pâncreas está totalmente separado do sistema ductal da cabeça e do corpo do pâncreas. Essa condição pode ser verificada após episódios de pancreatite necrotizante e, também, após um traumatismo que resulte em lesão do ducto pancreático no local em que o corpo do pâncreas cruza a coluna vertebral. A pancreatectomia distal pode ser utilizada nos casos de lesões pré-malignas, como as neoplasias mucinosas papilares intraductais (NMPI). De modo similar, as neoplasias císticas mucinosas geralmente se localizam na cauda do pâncreas e também são consideradas lesões pré-malignas. São candidatas também à ressecção. Os pacientes podem apresentar tumores neuroendócrinos não claramente malignos. Esses tumores podem incluir o insulinooma e o VIPoma – tumor que secreta peptídio intestinal vasoativo – e, às vezes, a ressecção da cauda do pâncreas é realizada para remover essas massas. Lesões malignas, como o carcinoma primário do pâncreas e os tumores metastáticos que surgem também nesse órgão, mais especificamente o carcinoma de células renais, podem requerer pancreatectomia distal. Entre as lesões dessa categoria encontram-se o adenocarcinoma primário do pâncreas, os cistos mucinosos malignos, os tumores neuroendócrinos malignos e as lesões metastáticas que aparecem na cauda do pâncreas.
- ♦ A questão de preservar o baço é sempre mencionada quando se discute a pancreatectomia distal, embora, com frequência, a decisão de incluir a esplenectomia seja tomada no momento da cirurgia e dependa da anatomia encontrada e do grau de distorção dos planos criado pela doença subjacente. A maioria dos cirurgiões concorda que os tumores malignos sejam invariavelmente acompanhados de esplenectomia para se obter margens de segurança adequadas. Nos pacientes com doença benigna, particularmente nos casos de lesões como a NMPI, na qual o pâncreas está praticamente normal, pode-se ressecar de modo seguro a cauda do pâncreas sem incluir o baço.

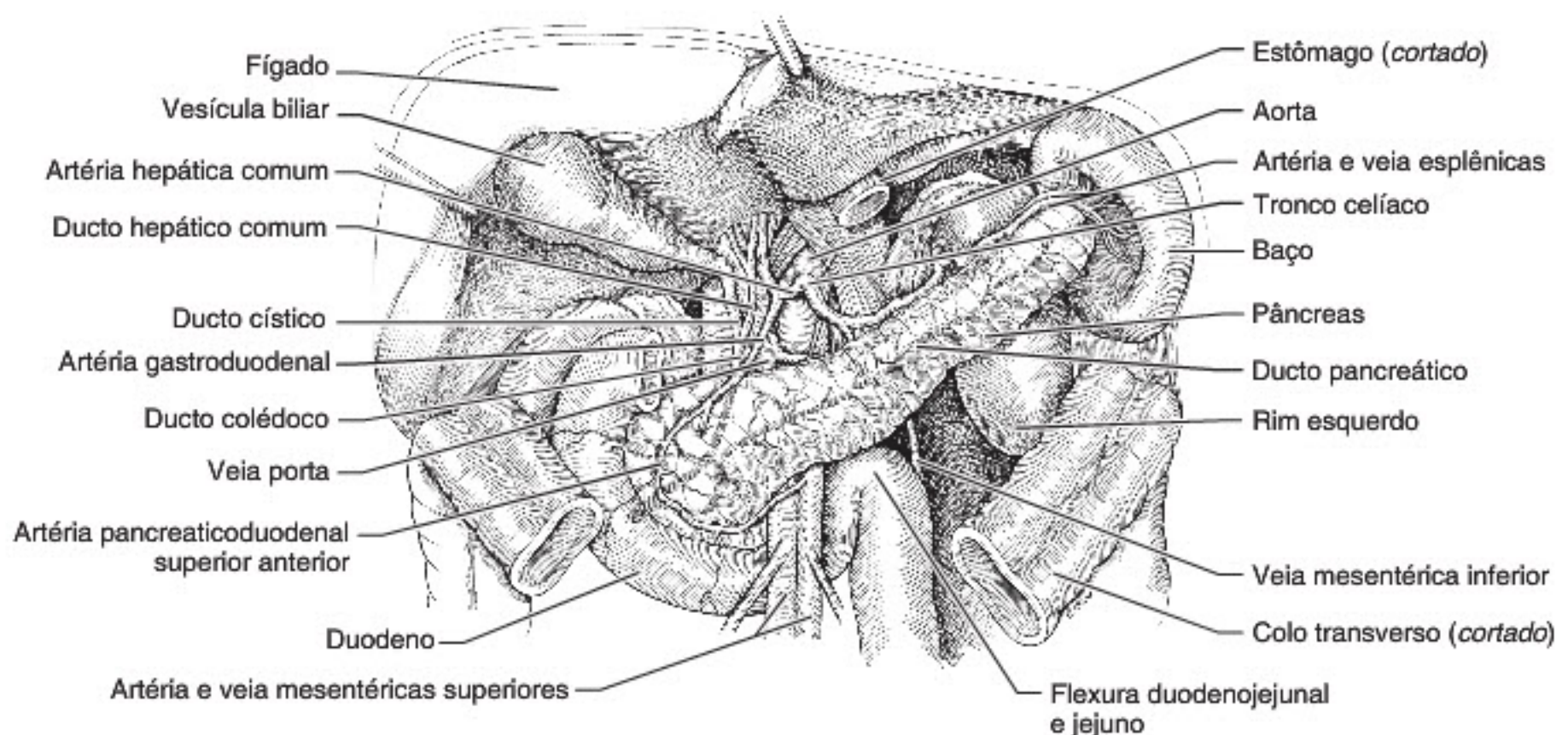


FIGURA 47-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Como ocorre com todas as cirurgias abdominais de grande porte, é preciso considerar o *status* do paciente com base nas diretrizes da American Society of Anesthesiologists (ASA) e o risco relativo da cirurgia. Um aspecto específico dessa cirurgia é o número significativo de questões envolvidas. Em primeiro lugar, como a densidade das células beta pode ser muito maior na cauda do pâncreas do que no corpo e na cabeça, há um risco elevado de dependência de insulina após a pancreatectomia distal. Surpreendentemente, para alguns, o risco de dependência de insulina é maior após a pancreatectomia distal do que após a ressecção da cabeça do pâncreas. É importante informar o paciente sobre esse risco antes da cirurgia. Caso o paciente tenha um diagnóstico associado de pancreatite crônica ou diabetes *borderline*, certamente o risco de desenvolvimento de dependência de insulina será maior.
- ◆ A segunda questão é a possibilidade de uma esplenectomia e a necessidade de lidar com o problema da sepse pós-esplenectomia. Atualmente, essa entidade é controlada de modo relativamente fácil por meio de vacinas para os organismos encapsulados responsáveis pela sepse pós-esplenectomia. Tais organismos compreendem pneumococos, meningococos e o *Haemophilus influenzae*. A administração das vacinas pode ser feita de duas maneiras. A primeira consiste em administrá-las pelo menos duas semanas antes do procedimento cirúrgico. A estratégia consiste em tornar o sistema imunológico apto a elaborar uma resposta imunológica contra os antígenos antes da cirurgia. Se a decisão de administrar as vacinas for adiada até que o paciente seja submetido a uma esplenectomia, então poderá ser necessário administrá-las após a cirurgia. Tendo em vista as alterações já comprovadas que ocorrem na capacidade imunológica imediata após uma cirurgia de grande porte, recomenda-se aguardar pelo menos quatro semanas após a cirurgia para administrar as vacinas. Elas devem ser aplicadas a cada cinco anos pelo resto da vida, e o paciente deve ser informado a esse respeito antes da cirurgia. Já se sabe que pacientes esplenectomizados também podem desenvolver trombocitose após a cirurgia; por esse motivo, precisam ser monitorados atentamente.
- ◆ Por fim, existe a possibilidade de pancreatite pós-operatória, sobretudo nos pacientes com pâncreas normal. Por esse motivo, as enzimas devem ser monitoradas para se detectar qualquer sinal de inflamação aguda no pós-operatório imediato. Pode-se supor que algumas dessas alterações estejam simplesmente relacionadas com o estresse da cirurgia. É preciso estar atento às possíveis complicações inerentes a essa intervenção e ter sempre em mente essa última hipótese.
- ◆ Talvez o problema pós-operatório mais perturbador apresentado por esses pacientes seja a frequência de fístula pancreática após a ressecção da cauda do pâncreas. Como solução, alguns cirurgiões sugerem a inserção rotineira de um *stent* no interior do ducto pancreático antes da cirurgia. Sem dúvida, essa conduta não é amplamente praticada. Em todo caso, é importante informar aos pacientes que esse problema é verificado em até 25% dos pacientes submetidos à ressecção da cauda do pâncreas. Essa incidência é bem mais alta quando comparada ao risco de 15% de fístula pancreática após pancreaticoduodenectomia.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ Recomendam-se o preparo intestinal pré-operatório e a administração intravenosa de antibióticos no momento da incisão. O preparo intestinal típico consiste na limpeza intestinal combinada à administração de neomicina e eritromicina orais em três doses antes da cirurgia. Os antibióticos intravenosos normalmente utilizados são cefalosporinas de segunda geração ou similares.

1. INCISÃO

- ◆ Utilizamos a incisão subcostal esquerda com horizontalização do corte na altura da linha média para facilitar seu prolongamento até a incisão subcostal direita, se necessário. De modo similar, damos à incisão uma direção horizontal à medida que passamos embaixo da margem costal e seguimos em sentido lateral, novamente para facilitar o prolongamento da incisão, se necessário. Em geral, com exceção dos pacientes muito obesos, é possível realizar esse procedimento de modo seguro fazendo uma incisão relativamente pequena na região subcostal esquerda (**Fig. 47-2**).

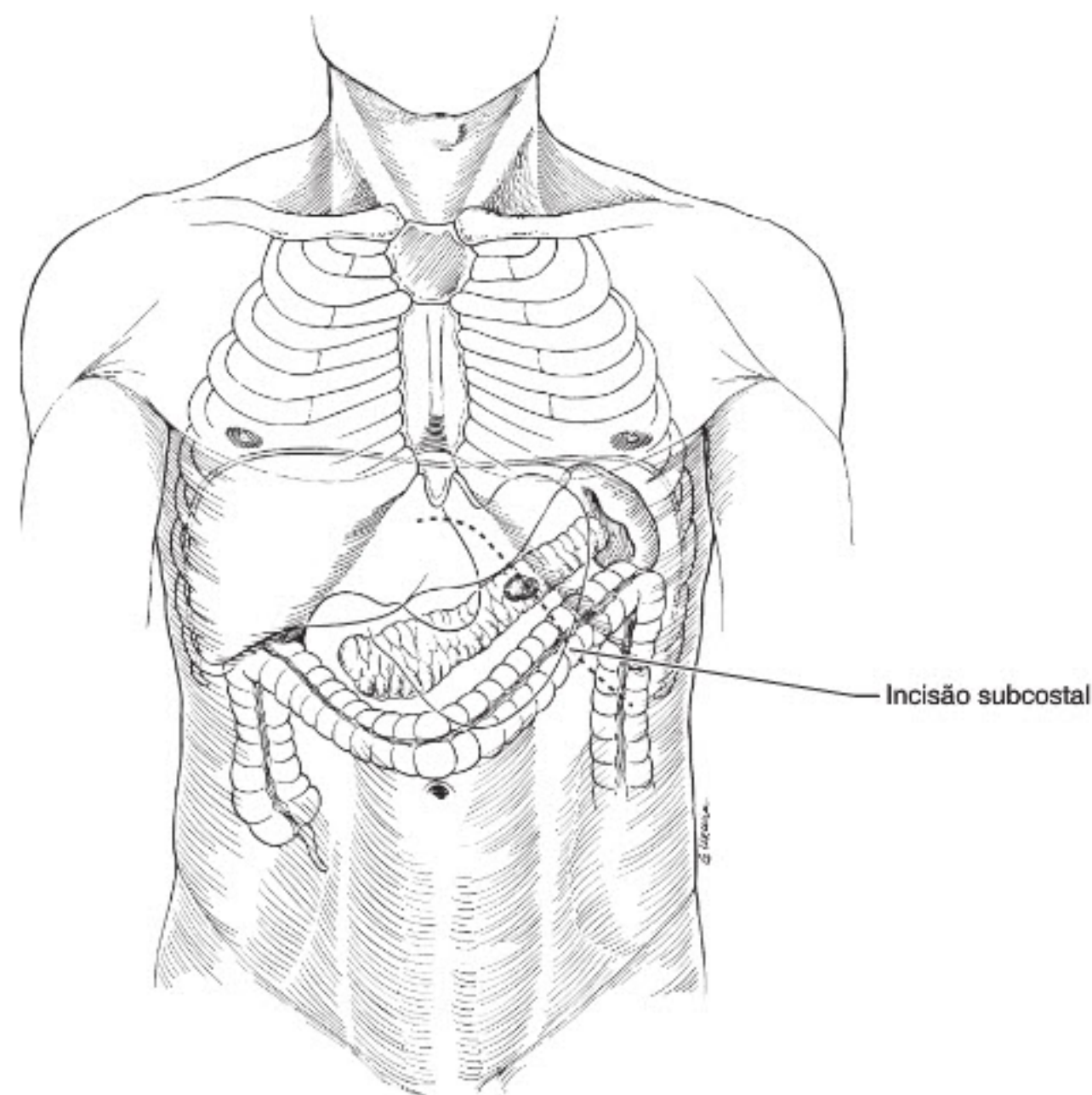


FIGURA 47-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Ao penetrar o abdome, pode ser necessário fazer uma avaliação geral da cavidade abdominal, principalmente quando se está lidando com um tumor maligno. Mais especificamente, deve-se procurar por evidências de disseminação peritoneal ou por qualquer indício de metástase hepática. Em geral, também é possível palpar a lesão, seja benigna ou maligna, através do omento no quadrante superior esquerdo.
- ◆ Penetra-se na bolsa omental pinçando o omento gastrocólico e rebatendo-o superior e anteriormente. Esse procedimento revela a superfície posterior do omento na região em que ele se prende ao mesocolo transversos. Utilizando o eletrocautério e começando bem à esquerda da coluna vertebral, é possível dissecar as conexões existentes entre o omento e o colo transversos. Há, em geral, alguma aderência entre os apêndices epiploicos e o mesocolo transversos; essas aderências precisam ser separadas cuidadosamente até que se possa entrar na bolsa omental (**Fig. 47-3**). Às vezes, nos pacientes com pancreatite significativa prévia, pode ser impossível atravessar esse plano. À medida que o omento é mobilizado ao longo do colo transversos, a dimensão da janela necessária para alcançar a bolsa omental dependerá do tamanho do paciente e, também, do extensão da lesão. Caso necessário, é possível estender a dissecação até um ponto bem mais à direita da linha média para criar uma entrada ampla para a bolsa omental. Ao entrar na bolsa omental dessa forma, é possível rebater o estômago superior e anteriormente e, assim, revelar a face anterior do corpo do pâncreas. A dissecação do omento pode estender-se para a esquerda, mobilizando, portanto, a flexura esquerda do colo. Pode ser útil rebater inferiormente a flexura esquerda do colo, a fim de expor a margem inferior do baço e a margem inferior da cauda do pâncreas. Após toda a dissecação, espera-se que seja possível visualizar totalmente a lesão e determinar exatamente qual parte do corpo do pâncreas precisa ser removida para se obter a ressecção adequada. Se não for possível identificar completamente a lesão neste momento, pode-se utilizar uma sonda ultrassonográfica para facilitar a identificação. Em geral, esse procedimento é necessário quando se investiga a presença de tumores neuroendócrinos benignos, como o insulinooma ou o gastrinooma (**Fig. 47-3**).
- ◆ Nesse momento, há uma alternativa para a delimitação e dissecação da artéria esplênica na margem superior do pâncreas. Essa manobra pode facilitar o controle de uma hemorragia quando há previsão de hemorragias significativas durante a dissecação do baço e da cauda do pâncreas. Pode ser realizada simplesmente com uma pinça vascular atraumática quando não se tem certeza se o baço precisará ser removido e é útil, também, para controlar hemorragias (**Fig. 47-3**).
- ◆ Em seguida, a atenção é direcionada para o hemidiafragma esquerdo, localizado no quadrante superior esquerdo do abdome. As conexões peritoneais, laterais ao baço, são seccionadas com o uso do eletrocautério, e esse procedimento permite o início da mobilização do baço e da cauda do pâncreas em direção à linha média. A dissecação pode continuar medialmente ao longo da margem superior do baço. Quando a dissecação segue na direção inferior, sobre a face medial (hilar) do baço, encontram-se os vasos gástricos curtos (**Fig. 47-4**).

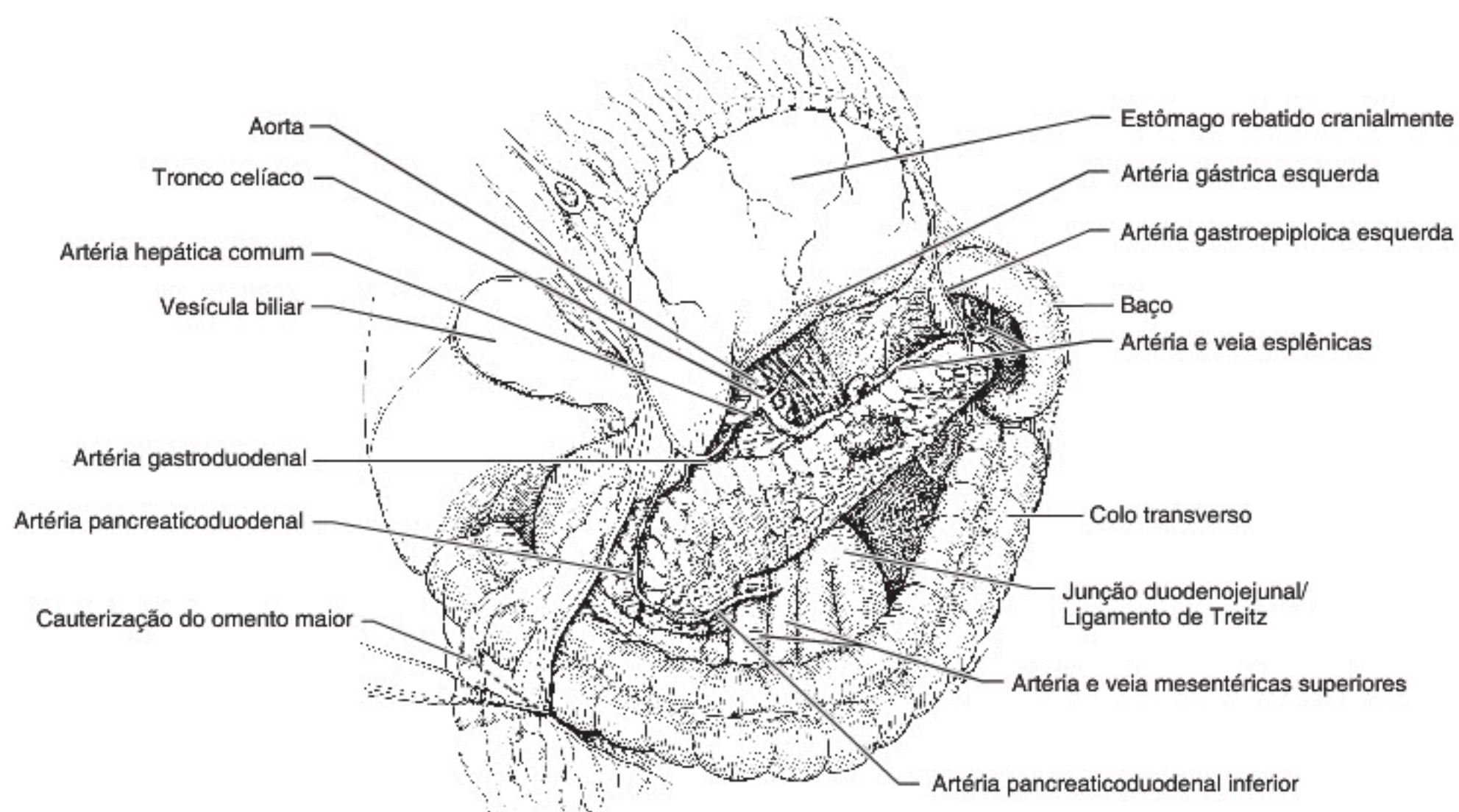


FIGURA 47-3

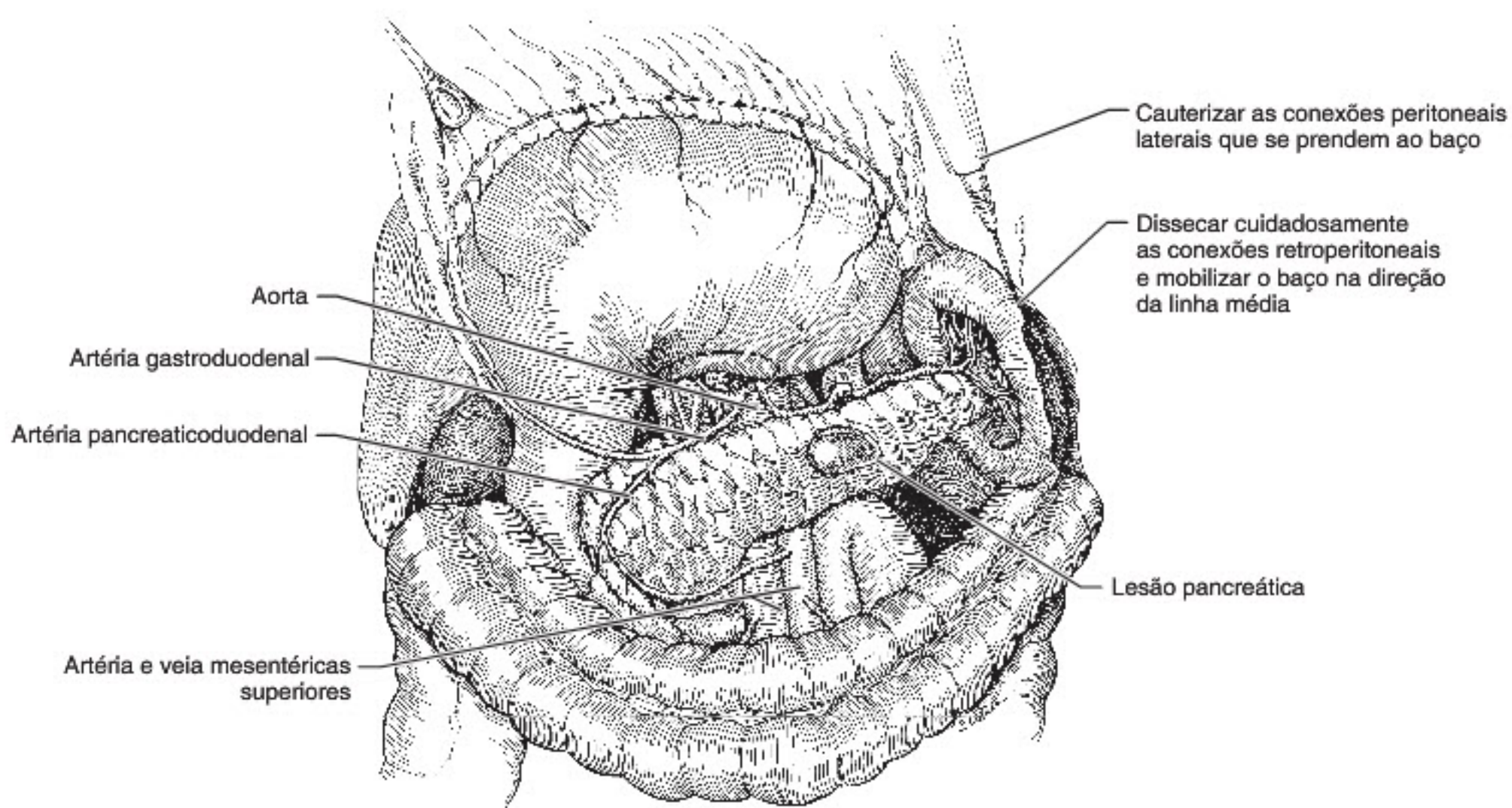


FIGURA 47-4

- ◆ A dissecação cuidadosa do retroperitônio permitirá a mobilização do baço e da cauda do pâncreas situados anteriormente em relação ao rim e à glândula suprarrenal, que são posteriores. Após esse procedimento, há, em geral, uma conexão vascular na margem inferior do pâncreas, entre o baço e a flexura esquerda do colo. Essa conexão deve ser seccionada entre pinças vasculares e ligada com fio de seda 3-0 ou 2-0. Ao mesmo tempo, as conexões vasculares presentes entre a grande curvatura gástrica, no fundo gástrico, e o baço – os vasos gástricos curtos – são seccionadas entre pinças vasculares e ligadas com fio de seda 2-0 e 3-0. É preciso ter cuidado para não fazer uma ligadura na parede do estômago, uma vez que tal procedimento pode causar necrose da grande curvatura. Após toda essa mobilização, será possível separar completamente o baço e a cauda do pâncreas de suas conexões retroperitoneais até um ponto situado além da linha média. Normalmente, essa dissecação prossegue até que se avance por pelo menos 3 cm no sentido medial em relação à massa que se pretende ressecar (**Fig. 47-5**).
- ◆ Nesse momento, é preciso decidir se o baço será ou não preservado. Caso não se planeje preservar o baço, será possível isolar e ligar a artéria e a veia esplênicas. Deve-se sempre seccionar a artéria antes da veia para evitar a ingurgitação e o sangramento do baço que ocorrem quando a veia é seccionada primeiro (**Fig. 47-6**).
- ◆ Caso planeje-se preservar o baço, as pequenas conexões vasculares presentes entre a artéria esplênica e a cauda e o corpo do pâncreas e entre a veia esplênica e o corpo e a cauda do pâncreas precisam ser seccionadas com cuidado e ligadas com fio de seda 3-0. Durante essa etapa, o cirurgião pode concluir que a esplenectomia é mais segura que a hemorragia, a qual pode, às vezes, resultar dessa dissecação no paciente com história significativa de pancreatite (**Fig. 47-7**).

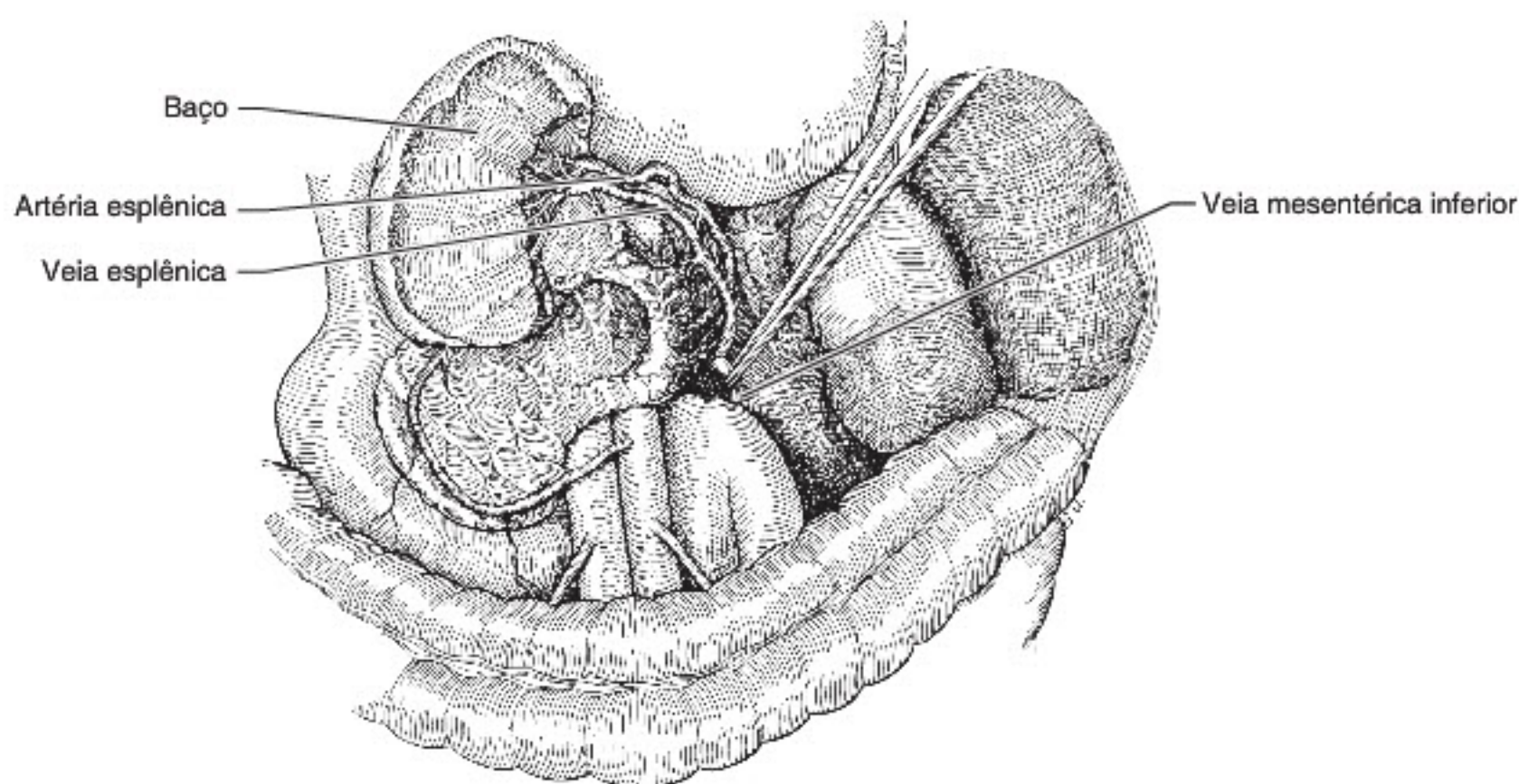


FIGURA 47-5

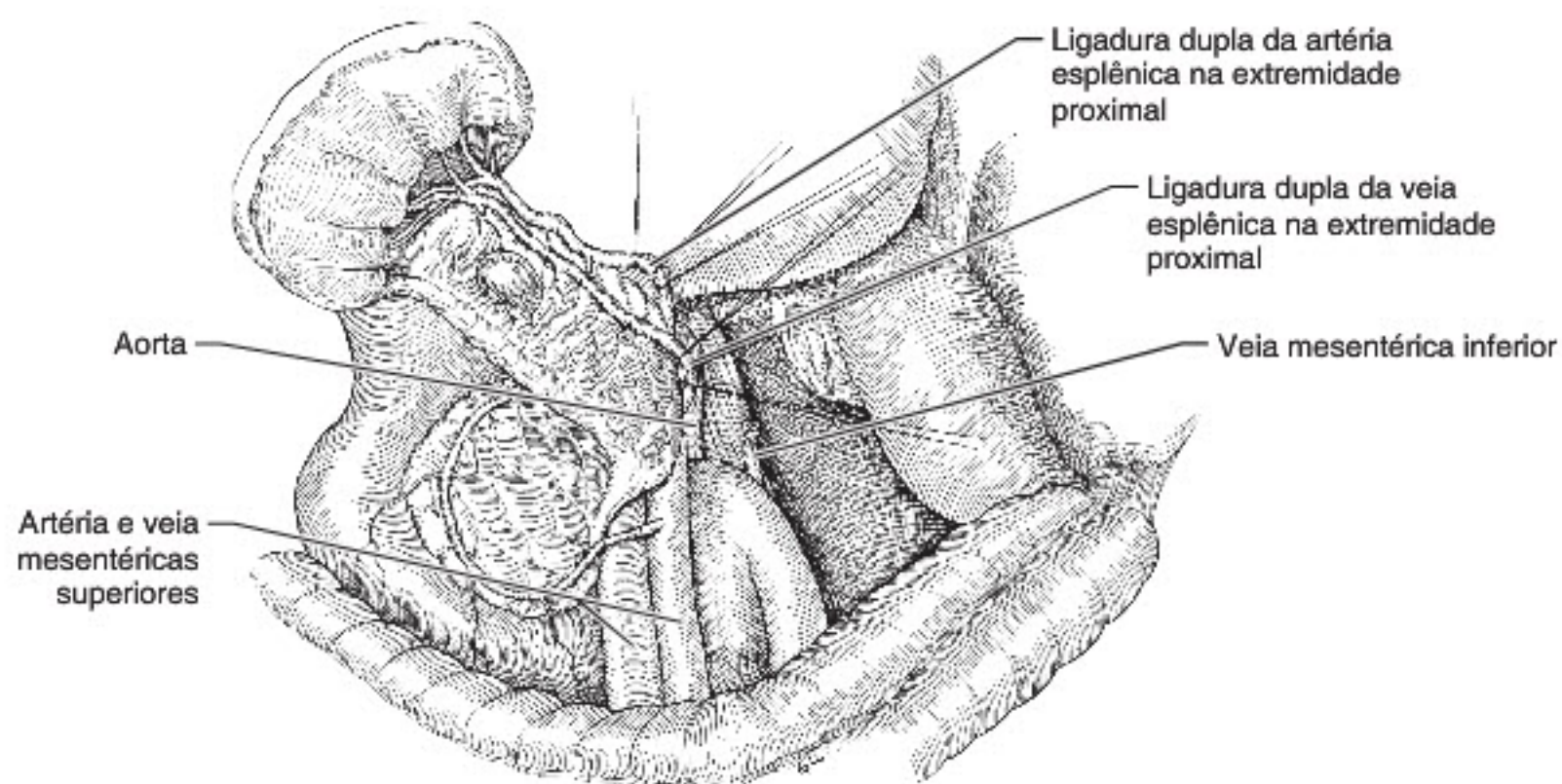


FIGURA 47-6

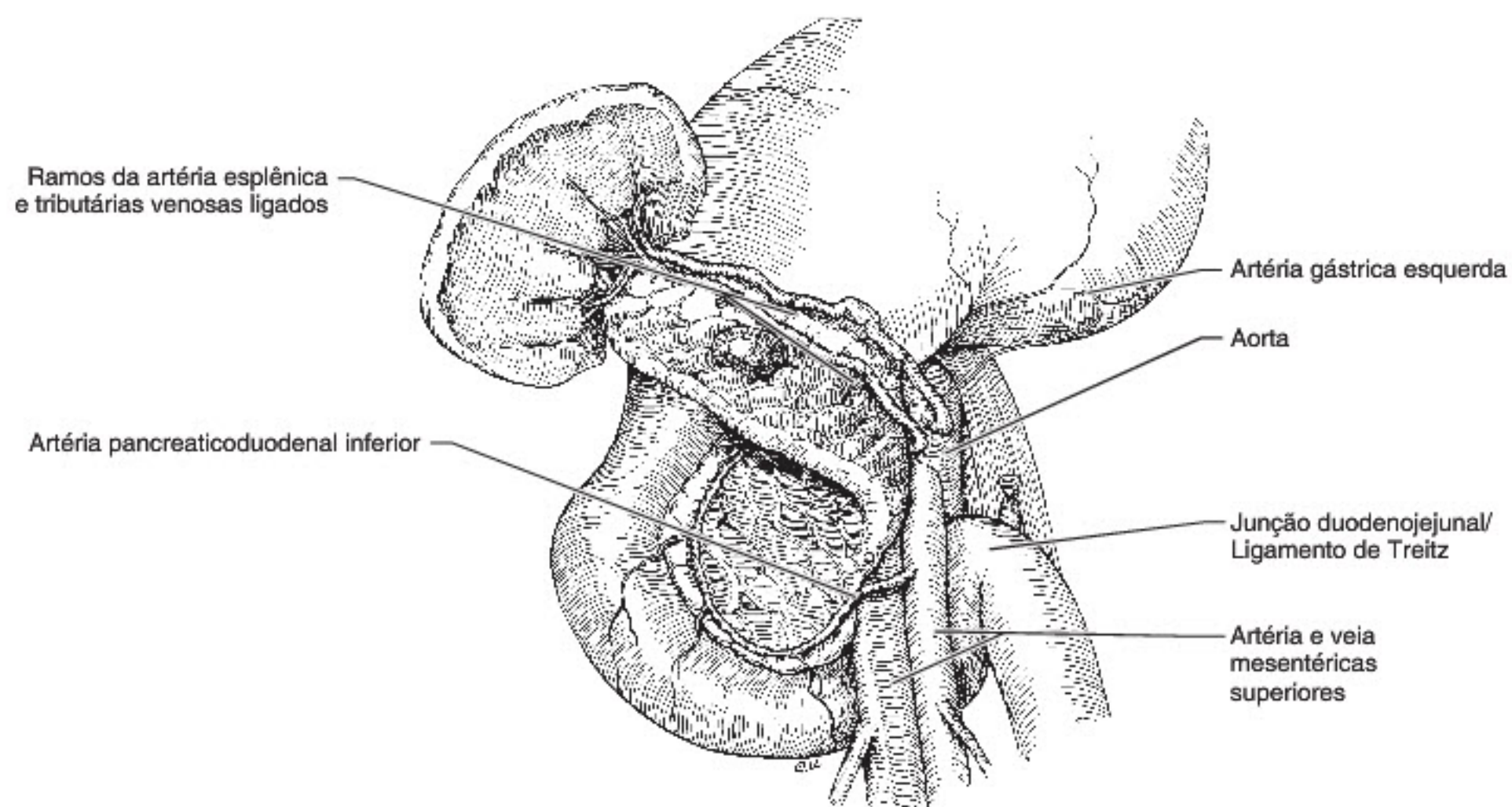


FIGURA 47-7

- ◆ Neste momento, a cauda do pâncreas já deve estar separada da artéria e da veia esplênicas ou a artéria e a veia esplênicas já devem estar seccionadas, de modo que a única conexão restante será o parênquima do pâncreas. Preferimos fazer uma incisão em “boca de peixe” no corpo do pâncreas. Para tal, dobramos o corpo do pâncreas em aproximadamente 45 graus e cortamos em direção à cabeça do pâncreas, ao longo da margem anterior do corpo do pâncreas até aproximadamente metade da profundidade do corpo. Em seguida, dobramos o corpo em 90 graus na direção oposta, novamente com uma angulação de 45 graus, e cortamos em direção à cauda do pâncreas. Esse procedimento permite justapor as extremidades do pâncreas seccionado na tentativa de evitar a formação de fístula pancreática (Fig. 47-8).
- ◆ Nesse momento, é preciso identificar cuidadosamente o ducto pancreático. A identificação pode ser obtida pela massagem suave do corpo do pâncreas e saída de suco pancreático pelo ducto pancreático. Em alguns pacientes, em especial naqueles com pâncreas normal, o ducto pancreático pode ser muito pequeno. O ducto é ligado com fio de sutura Prolene® 4-0 (Fig. 47-9).

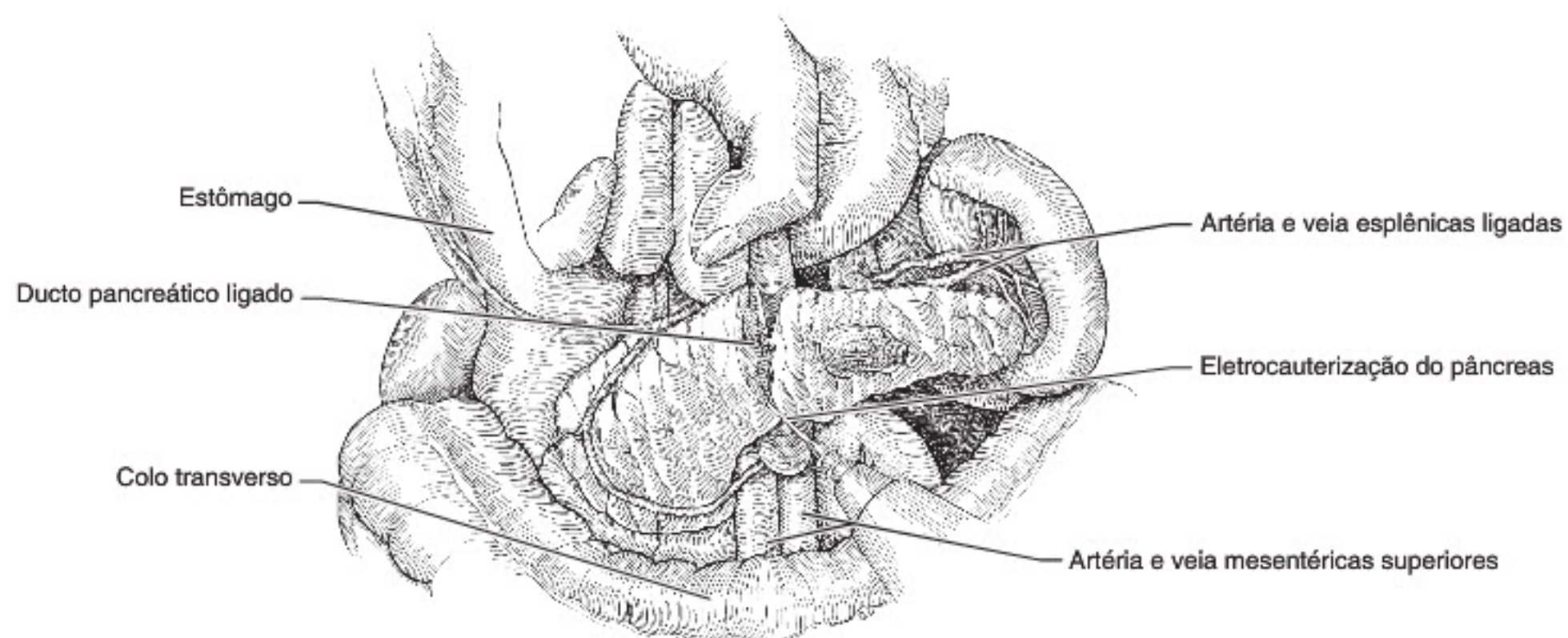


FIGURA 47-8

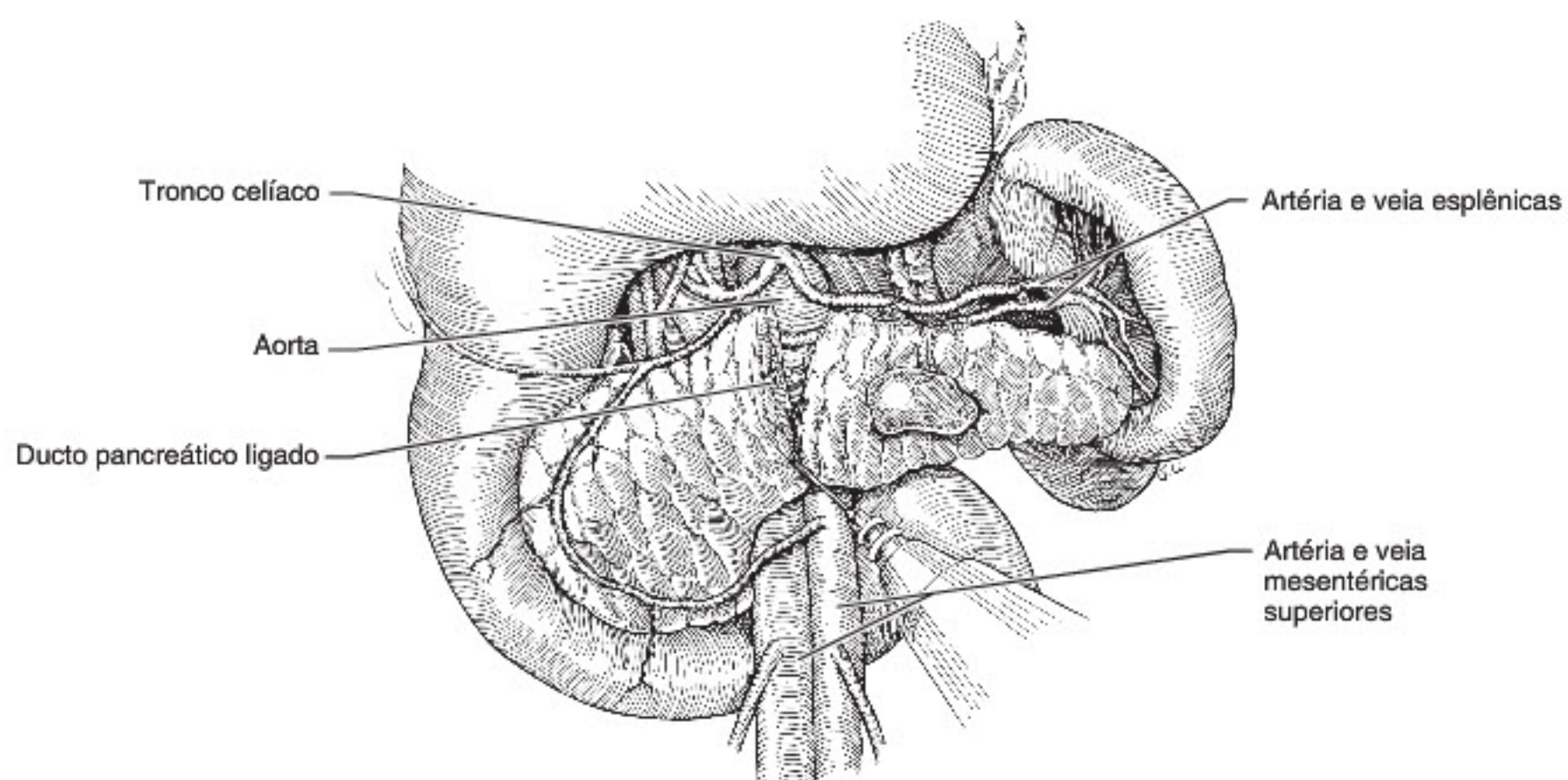


FIGURA 47-9

- ◆ Após o ducto pancreático ter sido ligado, as porções anterior e posterior da abertura em “boca de peixe” criada pelo seccionamento do corpo do pâncreas são aproximadas por meio da utilização de pontos separados com fio de sutura Prolene® 2-0. Em seguida, a área é lavada e dois drenos são colocados no retroperitônio, ao lado do corpo seccionado do pâncreas. O fechamento da cirurgia com esplenectomia é idêntico ao da cirurgia com preservação do baço (Figs. 47-10 a 47-13).

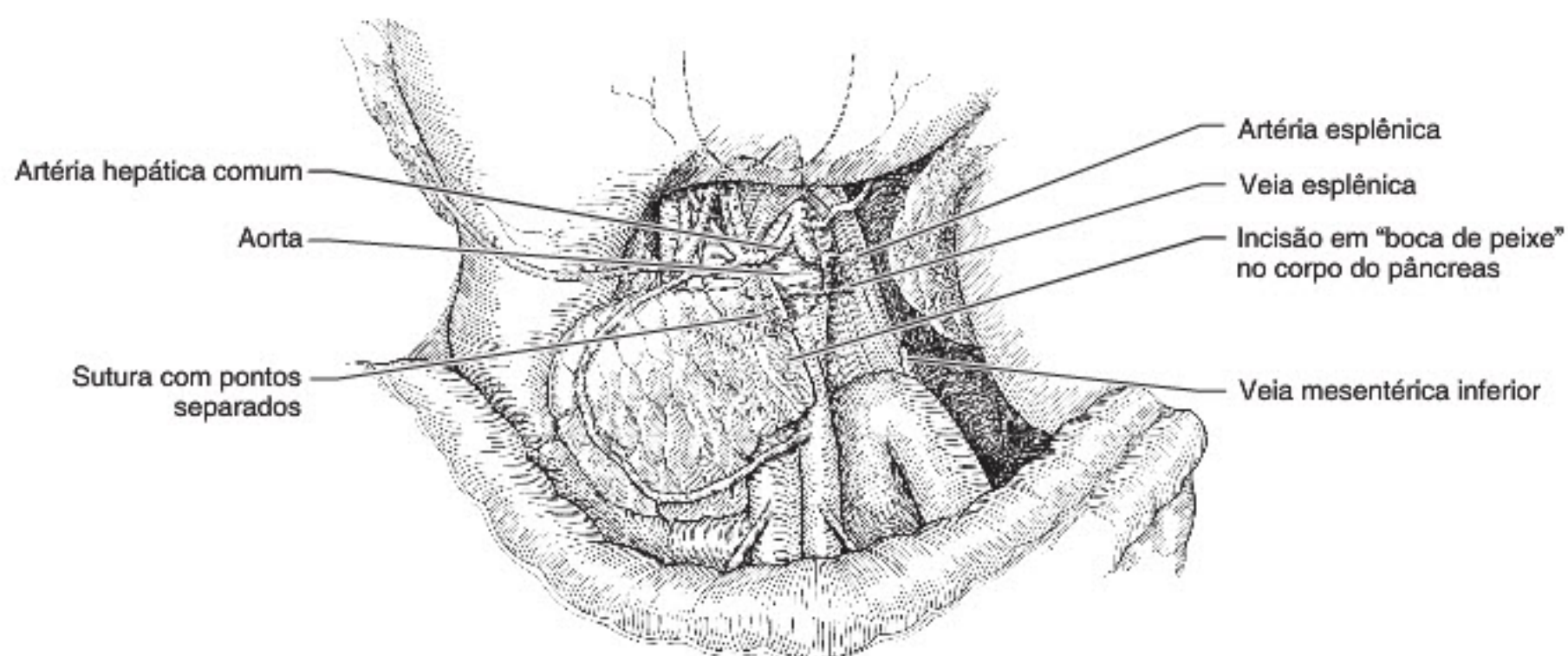


FIGURA 47-10

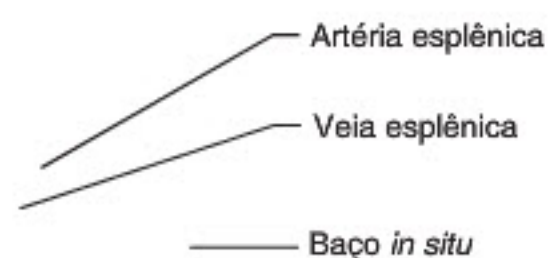


FIGURA 47-11

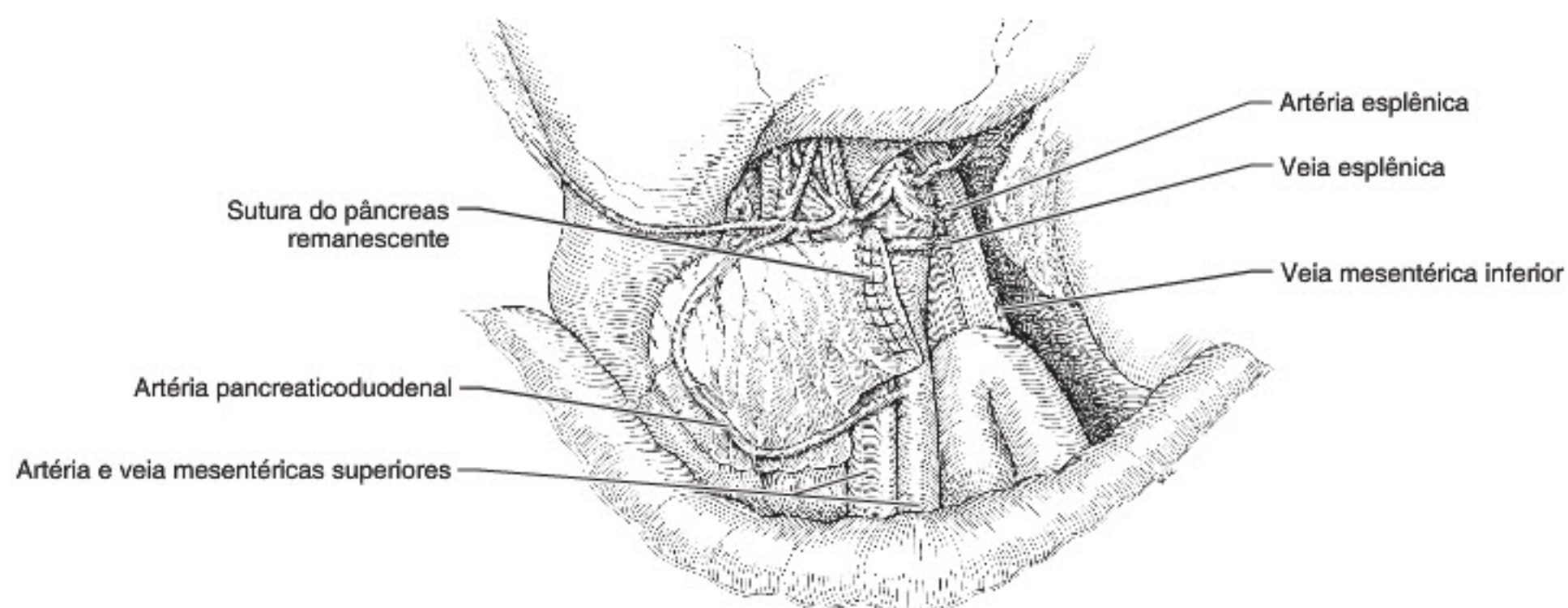


FIGURA 47-12

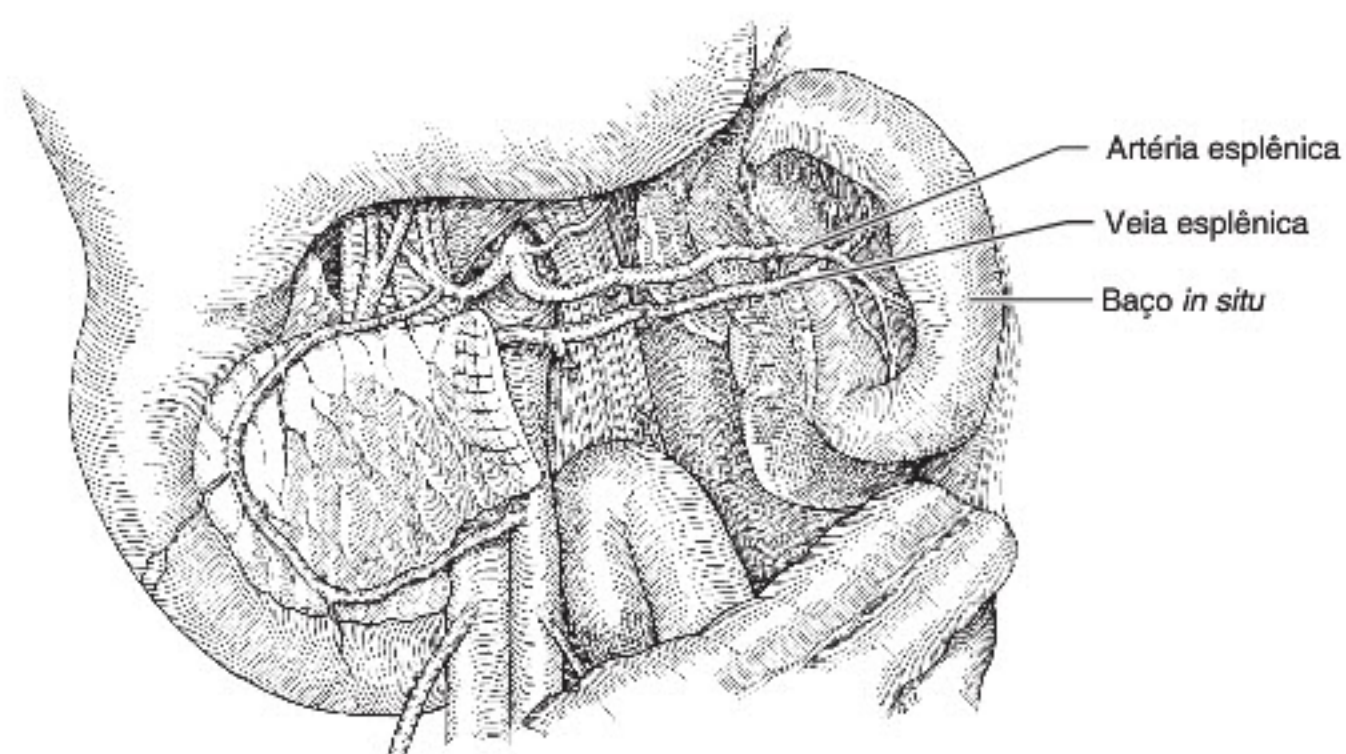


FIGURA 47-13

3. FECHAMENTO

- ◆ O abdome e a pele são fechados do modo tradicional. Utilizam-se drenos de sucção de sistema fechado.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Monitorar a glicose sanguínea e urinária.
- ◆ Monitorar os níveis de amilase e lipase, a fim de detectar pancreatite pós-operatória.
- ◆ Monitorar a contagem de plaquetas, a fim de detectar trombocitose pós-operatória.
- ◆ Pode-se considerar a manutenção da sonda nasogástrica após o procedimento. Tradicionalmente, há a preocupação de que o estômago dilatado possa romper as suturas feitas nos vasos gástricos curtos. A prática mais recente tem apoiado o uso dessas sondas por período bastante curto.
- ◆ Monitorar o débito dos drenos e, principalmente, determinar os níveis de amilase no material drenado a partir do quarto dia ou após a retomada da dieta regular, a fim de detectar a presença de fistula pancreática.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É importante observar que todo o fluxo sanguíneo aferente substancial para o baço chega pela artéria esplênica. Por esse motivo, o isolamento prévio da artéria esplênica pode possibilitar o controle da situação caso uma hemorragia significativa ocorra durante a ressecção. Particularmente quando existem alterações pós-inflamatórias, a dissecação junto ao baço e à cauda do pâncreas pode ser preocupante, com possibilidade de hemorragia; grande parte desse problema pode ser evitada por intermédio do controle prévio da artéria esplênica.
- ◆ Embora não recomendemos, no momento, medidas pré-operatórias adicionais, é preciso estar preparado para a possibilidade de surgir uma fistula pancreática e, por esse motivo, damos muita importância à ligadura do ducto pancreático principal seccionado, localizado no pâncreas remanescente. Particularmente, esforçamo-nos para obter uma boa aposição dos tecidos no fechamento do corpo do pâncreas. Também é muito importante remover os drenos após a cirurgia apenas quando se tiver certeza de que eles funcionaram corretamente e de que já não apresentam mais débito significativo. Infelizmente, é bem conhecida a situação na qual o cirurgião retira o dreno por acreditar que o débito do dreno

cessou, quando, na realidade, não há débito, porque o dreno não está funcionando de maneira correta. Nesses casos, pode-se solicitar um exame radiológico para auxiliar no processo de drenagem.

REFERÊNCIAS

1. Blumgart LH, Belghiti J: Liver resection for benign disease and for liver and biliary tumors. In Blumgart LH (ed): *Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*, 4th ed. Philadelphia: Saunders, 2007, pp 1341-1388.
2. Sugiyama M, Suzuki Y, Abe N, et al. Modified liver hanging maneuver with extraparenchymal isolation of the middle hepatic vein in left hepatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2009;16:156-159.
3. Shirabe K, Shimada M, Gion T, et al. Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 1999;188:304-309.

PROCEDIMENTOS DE BEGER E FREY

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Toda cirurgia pancreática requer uma compreensão das relações anatômicas na bolsa omental. Após uma incisão mediana superior ou subcostal bilateral (Chevron), adentra-se na bolsa omental, dissecando ao longo do plano avascular, nos pontos de fixação do omento gastrocólico ao cólon transverso. O plano adequado está entre os folhetos anterior e posterior. Esse é o meu ponto de entrada favorito. A entrada alternativa é no sentido transversal, seccionando e ligando as estruturas vasculares incorporadas no omento, enquanto preservam-se os vasos gastroepiploicos localizados ao longo da grande curvatura gástrica.
- ◆ Ao adentrar na bolsa omental, podem ser encontradas diferentes quantidades de aderências inflamatórias entre a parede posterior do estômago e a superfície anterior do pâncreas. Aderências consideravelmente densas podem ser encontradas em caso de pancreatite crônica.
- ◆ O pâncreas é essencialmente envolto por grandes vasos sanguíneos. A veia cava e a artéria aorta ocupam a superfície posterior na linha média. A artéria esplênica corre ao longo da face superior da aorta, em direção à cauda. A veia esplênica ocupa a face posterossuperior do corpo e a cauda do pâncreas. Ela encontra a veia mesentérica superior, que está orientada verticalmente no sulco criado pelo processo uncinado entre a face posterior da cabeça do pâncreas e os componentes lateral direito e anterior da cabeça. A confluência dessas duas veias constitui a veia porta, que atravessa o sulco uncinado encerrada pela cabeça do pâncreas e emerge para se unir ao ducto biliar e à artéria hepática no ligamento hepatoduodenal.
- ◆ A artéria mesentérica superior está localizada em um plano posterior e ligeiramente medial à veia mesentérica superior. A artéria hepática comum, um ramo do tronco celiaco (juntamente com a artéria esplênica e a artéria gástrica esquerda), corre ao longo da borda superior da cabeça do pâncreas para se unir ao ligamento hepatoduodenal. Seu primeiro ramo é normalmente a minúscula artéria gástrica direita. Imediatamente distal está a artéria gastroduodenal, mais calibrosa, que surge no ângulo direito da artéria hepática, proveniente de sua superfície inferior e que corre abaixo do piloro; depois de emitir a artéria gastroepiploica direita no plano entre o aspecto inferior do piloro e a face superior da cabeça do pâncreas, a artéria gastroduodenal penetra a cabeça do pâncreas.
- ◆ As artérias pancreaticoduodenais anterossuperior e posterossuperior também surgem a partir dos ramos da artéria gastroduodenal. Essas artérias formam um arco medial na alça em C do duodeno e são colaterais aos ramos das artérias pancreaticoduodenais anteroinferior e posteroinferior, que são ramos da artéria mesentérica superior. Pequenos ramos

dessas artérias fornecem suprimento sanguíneo para o duodeno. Tanto o procedimento de Berger quanto o de Frey incluem a secção desses vasos anteriores. A preservação da arcada posterior assegura a viabilidade do duodeno.

- ◆ As principais características anatômicas nas ressecções da cabeça do pâncreas e nos procedimentos de Begger e Frey são a rede de tributárias projetadas entre a veia mesentérica superior/confluência da veia porta e o processo uncinado. Essas tributárias estão localizadas no aspecto lateral direito das veias. Essas pequenas veias deixam o pâncreas na porção média do sulco, no qual estão localizadas as veias principais.
- ◆ O pâncreas é inteiramente retroperitoneal. Assim, os procedimentos cirúrgicos exigem a mobilização do pâncreas dessa sua posição. O plano lateral à alça em C do duodeno é incidado em quase todos os procedimentos; esse plano é avascular e sua mobilização é denominada manobra de Kocher. Essa manobra expõe a veia cava e a aorta, permitindo palpar a cabeça do pâncreas com ambas as mãos. A dissecação pode ser facilmente estendida para a quarta porção do duodeno e para o ligamento de Treitz (Fig. 48-3).
- ◆ A borda inferior do corpo do pâncreas também é avascular, apesar de a veia mesentérica inferior poder ser encontrada à direita da coluna vertebral.
- ◆ O peritônio recobre o ligamento hepatoduodenal. A dissecação revela a tríade macroscopicamente, que corresponde microscopicamente à tríade portal – com a veia porta, a artéria hepática e as estruturas biliares. O ducto biliar comum está localizado em uma posição anterolateral e a artéria hepática em uma posição medioinferior. A veia porta está posicionada no sulco posterior, criado pela justaposição das duas estruturas anteriores (Fig. 48-5).
- ◆ Na borda inferior da cabeça do pâncreas, precisamente onde o duodeno mergulha internamente na veia e na artéria mesentéricas superiores, pode-se dissecar o peritônio e visualizar a veia mesentérica superior, uma vez que ela passa superiormente, abaixo da cabeça do pâncreas.
- ◆ O ducto pancreático principal se origina na cauda do pâncreas e percorre a extensão do pâncreas para desembocar no duodeno, através da ampola principal (Vater) e da ampola acessória, que está localizada mais proximalmente no duodeno. O ducto pancreático principal (Wirsung) e o ducto menor ou acessório (Santorini) se fundem durante o desenvolvimento fetal no que é chamado de geno ou “joelho” do ducto.

INDICAÇÕES

- ◆ A indicação para a cirurgia em todos os pacientes com pancreatite crônica é essencialmente a mesma. A indicação mais comum para a intervenção cirúrgica é dor abdominal crônica e persistente.
- ◆ A segunda indicação para a cirurgia na pancreatite crônica é a ocorrência de episódios de exacerbações agudas recorrentes, isoladas ou combinadas à dor constante.

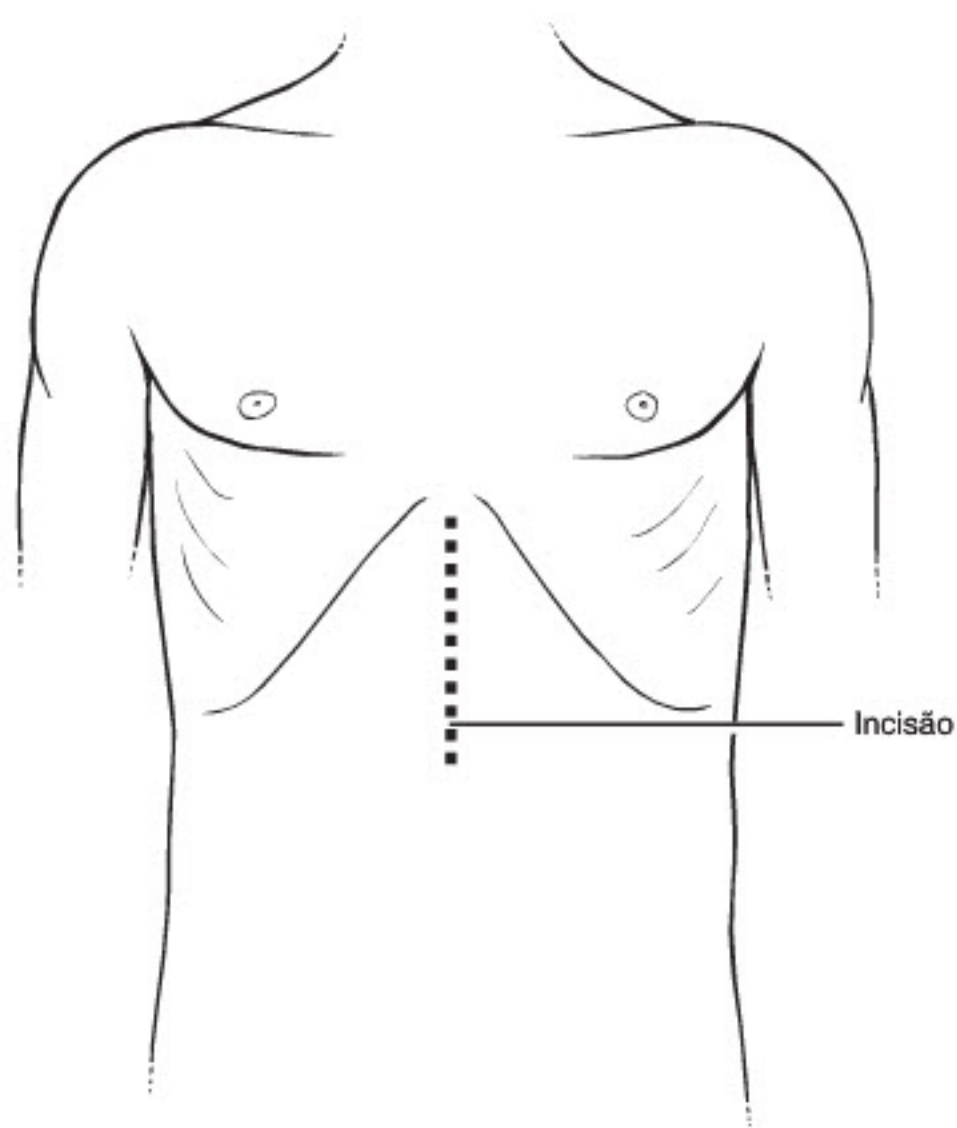
- ◆ Algum elemento de estenose biliar resulta em icterícia, que é rara, ou em algum grau de dilatação do ducto biliar. Isso pode ser confirmado por níveis circulantes extremamente altos de fosfatase alcalina no sangue.
- ◆ A má nutrição e a incapacidade de processar adequadamente os nutrientes devido a insuficiência endócrina ou exócrina, bem como a dor associada à alimentação, são outras indicações para a cirurgia.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ É essencial determinar o significado da dor associada à pancreatite crônica para se certificar de que a dor do paciente é de magnitude suficiente para justificar uma cirurgia de grandes proporções.
- ◆ Deve ser cuidadosamente analisado o estado nutricional atual do paciente, bem como o tratamento clínico para qualquer disfunção exócrina e/ou endócrina que está frequentemente associada a essa doença. A cirurgia deve ser adiada até que o estado nutricional do paciente seja estabilizado.
- ◆ No pré-operatório, os pacientes devem receber aconselhamento a respeito de dependência de narcóticos.
- ◆ Devem ser realizadas discussões específicas a respeito das metas de retorno às atividades normais, interrupção do uso de álcool e retorno ao trabalho. O cirurgião pancreático é incumbido de participar dessa parte do programa de reabilitação, para assegurar resultados satisfatórios aos objetivos da intervenção.
- ◆ Se o paciente necessita de grandes quantidades de narcóticos para controlar a dor no pré-operatório, o tratamento de sua dor no pós-operatório pode ser uma tarefa muito difícil. Foi encontrada melhora significativa ao se realizar esse procedimento com a colocação de um cateter epidural. Descobriu-se, ainda, que mesmo doses elevadas de narcóticos intravenosas não foram capazes de controlar satisfatoriamente a dor desses pacientes no pós-operatório.
- ◆ Foi observada melhora na efetividade dos narcóticos ao se colocar os pacientes com acesso epidural alguns dias antes da cirurgia, ministrando bupivacaína analgésica pura. Se esse procedimento puder ser realizado, o paciente pode apresentar alguns receptores de endorfinas livres no momento da realização da cirurgia.
- ◆ Realiza-se o preparo do intestino e cólon em todos os pacientes no pré-operatório.
- ◆ É administrada uma única dose de profilaxia antibiótica intravenosa no pré-operatório, com o uso de cefalosporina de segunda geração.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ Preferimos utilizar uma incisão mediana para esse procedimento. A incisão parte do processo xifoide até pouco acima do umbigo. São utilizados afastadores autoestáticos para possibilitar a exposição (Fig. 48-1).

**FIGURA 48-1**

2. DISSECÇÃO

- ◆ O omento gastrocólico é seccionado de suas fixações ao longo do mesocólon transversal no plano avascular, utilizando o eletrocautério. Acredita-se que é mais fácil adentrar esse plano iniciando-se rente à esquerda da coluna vertebral. Após adentrar na bolsa omental, o omento é liberado dos anexos que o ligam à flexura hepática do cólon e ao ceco, se necessário. Essa liberação permite o acesso à bolsa omental. Quaisquer aderências entre a parede posterior do estômago e a superfície anterior do corpo e da cabeça do pâncreas são cuidadosamente dissecadas (**Fig. 48-2**).
- ◆ Qualquer tecido adiposo ou aderência que recubra o corpo e a cabeça do pâncreas é cuidadosamente afastado para permitir a visualização da superfície anterior do pâncreas. Será possível visualizar um feixe de tecido adiposo inferiormente ao piloro. Os vasos gastropiloicos direitos estão dentro desse feixe; esses vasos não devem ser seccionados neste momento. Muitas vezes, pode ser encontrado um ramo passando entre esse feixe e os vasos da borda inferior do pâncreas. Estes vasos podem ser divididos de forma segura, entre cliques.
- ◆ Neste momento, o duodeno e a cabeça do pâncreas são mobilizados de suas aderências posteriores no retroperitônio, seccionando o peritônio lateral até o arco em C duodenal. A dissecção é então realizada para a esquerda, sob a cabeça do pâncreas. A veia cava superior e a aorta podem ser identificadas posteriormente, durante a dissecção. Após uma dissecção adequada, pode-se palpar a cabeça do pâncreas com as duas mãos (**Fig. 48-3**).

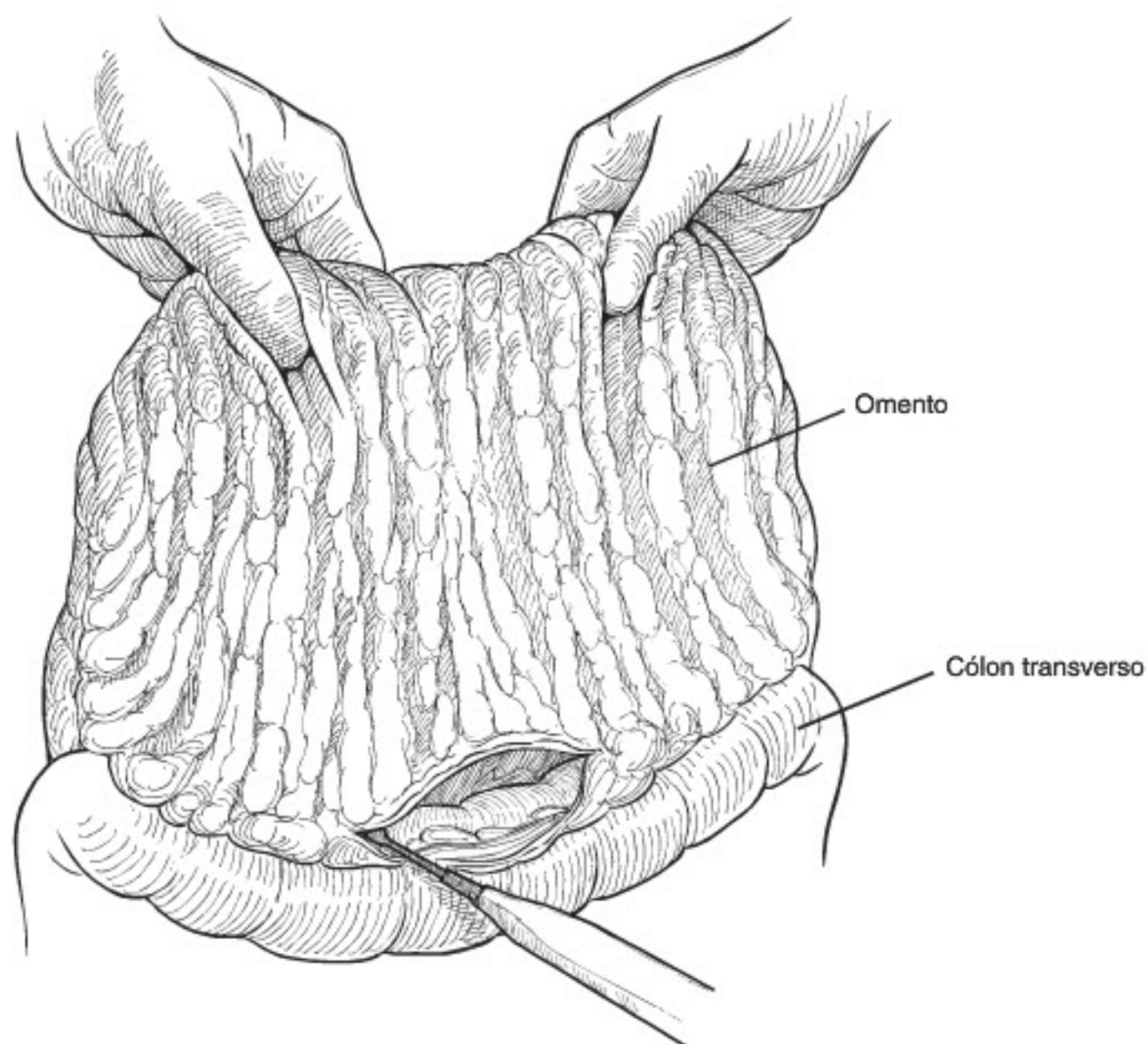


FIGURA 48-2

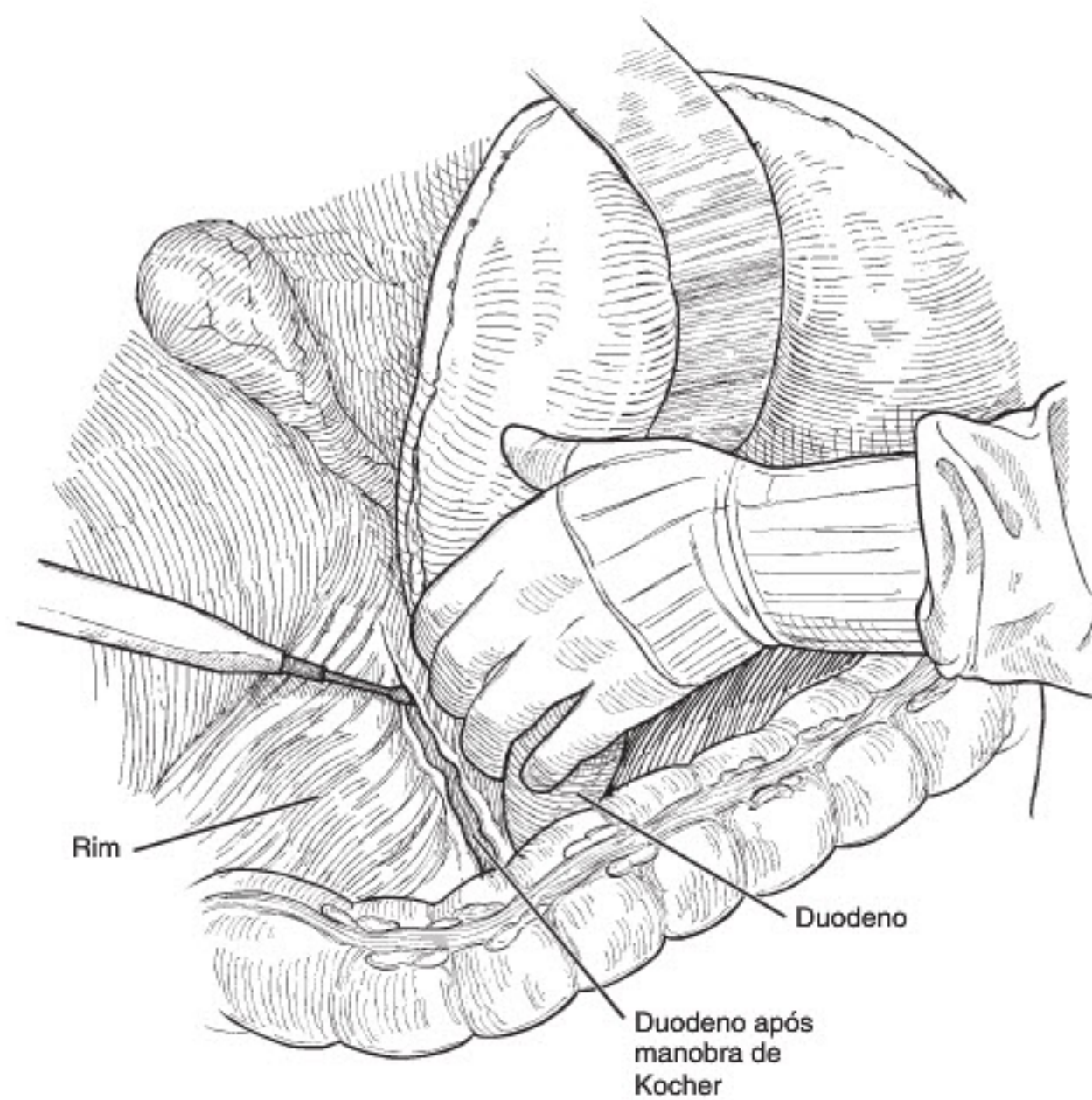


FIGURA 48-3

PROCEDIMENTO DE BEGER

- ◆ Tanto o procedimento de Berger quanto o de Frey seguirão todas as etapas anteriores. As etapas exclusivas de cada procedimento serão revisadas agora; o procedimento de Beger será o primeiro a ser analisado. De diversos modos, o procedimento de Beger pode ser visto como uma ressecção modificada (pancreaticoduodenectomia) – em outras palavras, uma ressecção menor. O procedimento de Frey pode ser encarado como uma modificação de um procedimento de drenagem (Puestow), ou seja, uma drenagem estendida. Em decorrência disso, os dois procedimentos são bastante similares.
- ◆ A borda inferior do pâncreas é mobilizada, iniciando-se à esquerda da coluna vertebral em direção à cabeça do pâncreas. Este é considerado um plano vascular; entretanto, quando a dissecação se aproxima da inserção da veia mesentérica superior, deve-se ter especial cautela devido ao número variável de tributárias venosas da veia mesentérica ou mesmo penetrando sob o pâncreas até a veia esplênica (**Fig. 48-4**).
- ◆ A terceira e quarta porções do duodeno são cuidadosamente dissecadas; quando se está próximo das porções terminais do arco em C duodenal (que está sob os vasos mesentéricos), a veia mesentérica superior pode ser facilmente identificada, uma vez que ela corre ao longo da raiz do mesentério. É possível então estabelecer um plano posterior à cabeça do pâncreas e anterior à veia mesentérica superior, no sentido do ligamento hepatoduodenal.

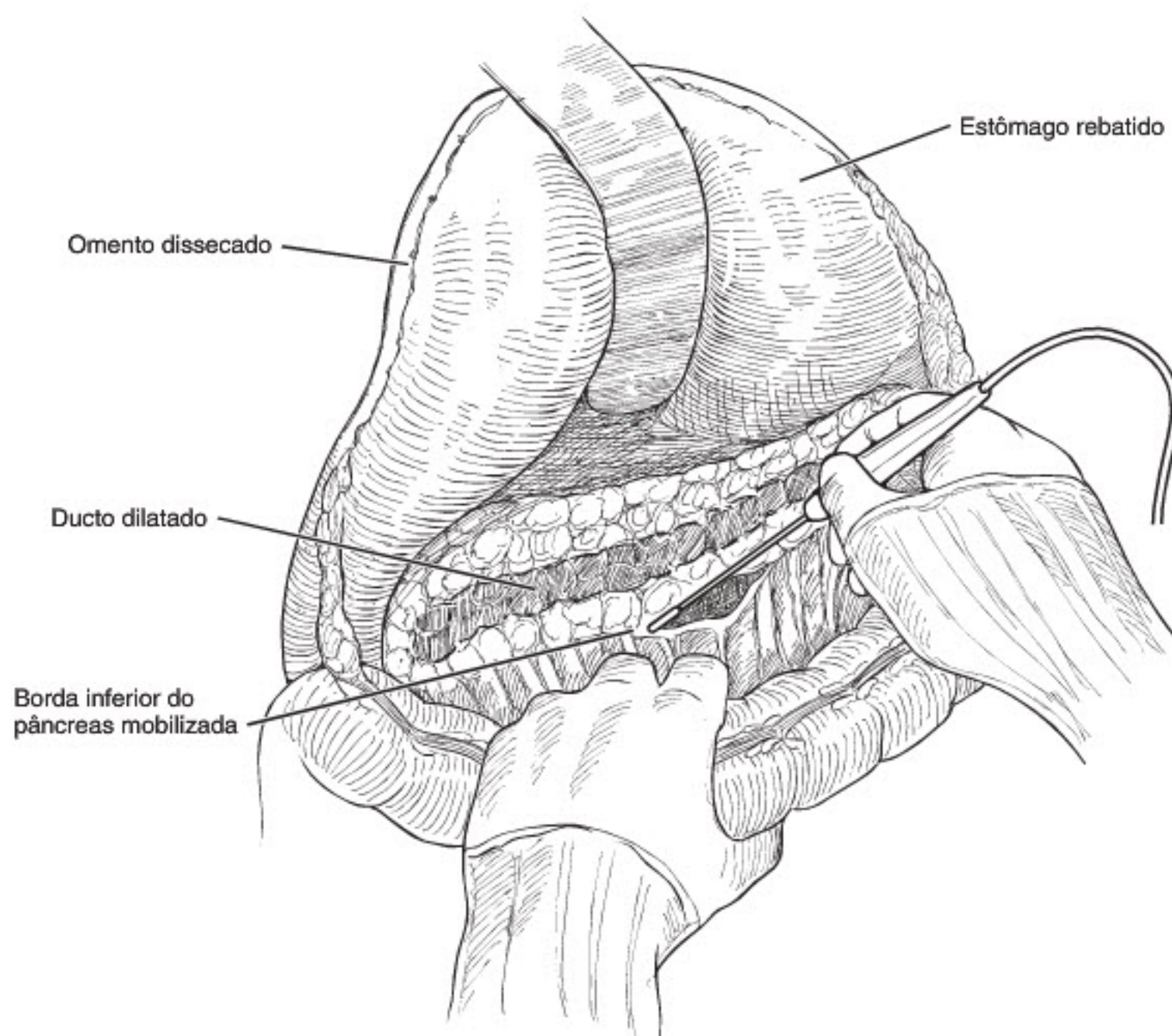


FIGURA 48-4

- ◆ O peritônio que recobre o ligamento hepatoduodenal é o próximo a ser dissecado; o ducto biliar comum é circundado por um dreno de Penrose (1/4 de polegada). Da mesma forma, a artéria hepática própria é reparada por um Vessel loop®. Coloque tração lateralmente no ducto e medialmente na artéria hepática. Deste modo, visualiza-se a veia porta entre essas duas estruturas, em um plano mais profundo. Neste ponto é possível estabelecer um plano entre a veia mesentérica superior previamente dissecada na borda inferior do pâncreas e a veia porta no ligamento hepatoduodenal (Fig. 48-5).
- ◆ Divida cuidadosamente as aderências vasculares ao longo da borda superior do pâncreas até a esquerda da veia porta. Siga a artéria hepática até o ponto em que ela desvia em um ângulo reto. Exatamente neste ponto é possível identificar a artéria gastroduodenal. Secciona-a entre as pinças, amarre-a e suture-a com ligadura (Fig. 48-6).

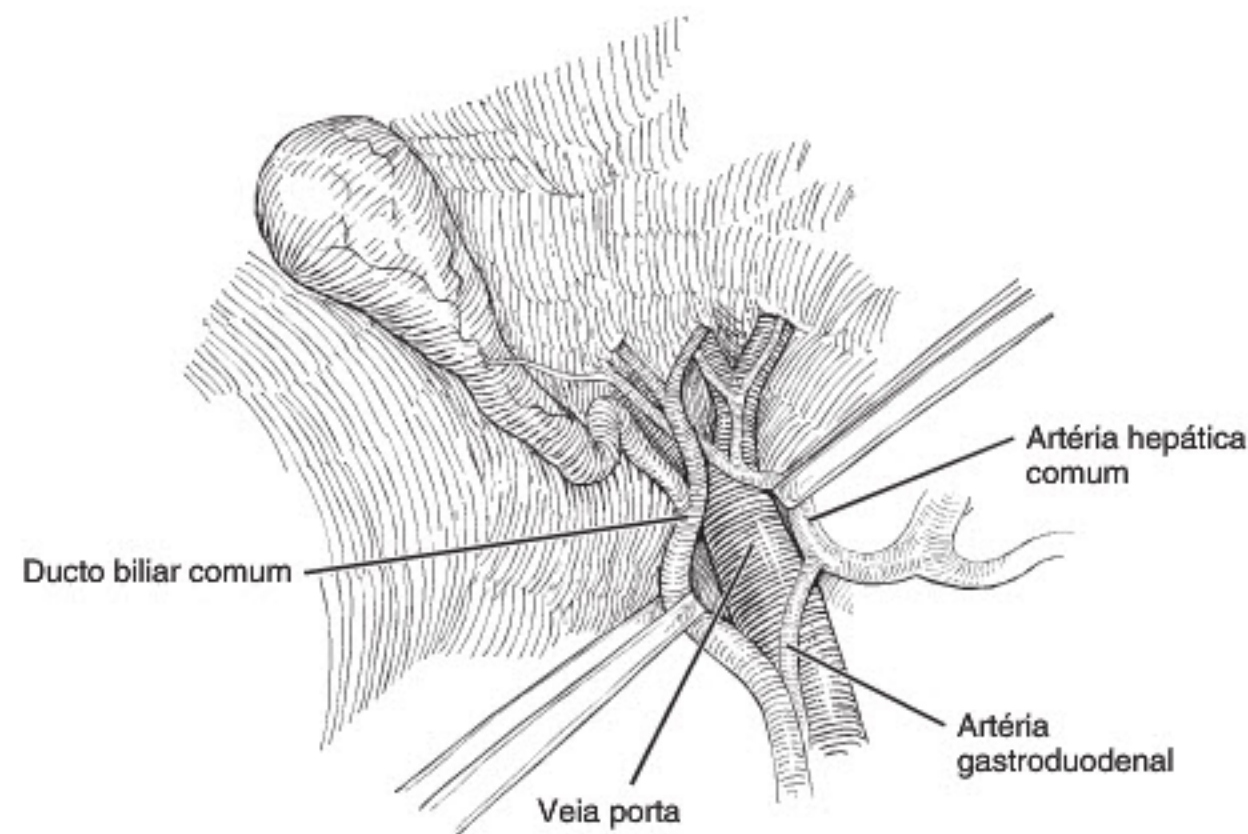


FIGURA 48-5

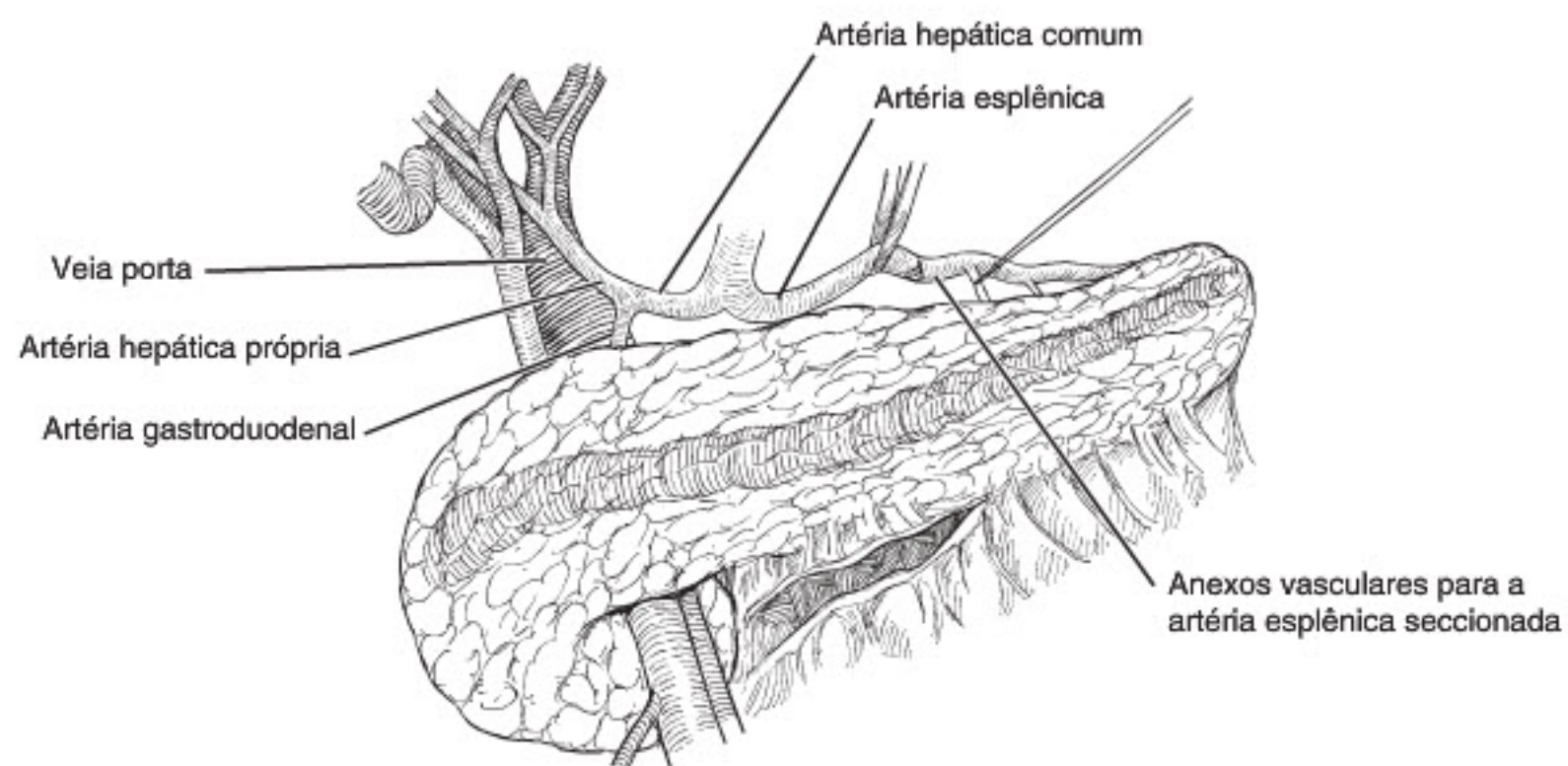


FIGURA 48-6

- ◆ A secção da artéria gastroduodenal permite delinear uma área de cerca de 2 a 3 cm ao longo da borda superior da cabeça do pâncreas. A linha traçada entre esse plano e a área de dissecação ao longo da veia mesentérica superior constitui a linha prevista para a secção do colo do pâncreas (**Fig. 48-7**).
- ◆ Realize suturas nas bordas superior e inferior do corpo do pâncreas com fio Prolene® 2-0, tanto à esquerda quanto à direita do local da incisão prevista. Isso é útil tanto para a manipulação da cabeça do pâncreas durante a dissecação restante quanto para controlar alguns dos vasos intraparenquimatosos. Seccione o pâncreas utilizando um bisturi e obtenha margem de tecido para biópsia, pois a pancreatite crônica pode abrigar um carcinoma associado (**Fig. 48-8**).
- ◆ Em seguida, realize suturas de modo circular na borda interna do arco em C duodenal, entre o duodeno e a cabeça do pâncreas, utilizando fios Prolene® 2-0. Em geral, essas suturas são realizadas de forma contínua, embora sejam interrompidas; as suturas continuam a ser realizadas a partir do piloro, no aspecto superior ao redor da região da veia mesentérica superior. Os vasos anteriores, tanto superiores quanto inferiores, são ligados (**Fig. 48-9**). Após adquirir suficiente controle sobre a hemorragia com essas suturas de Prolene® 2-0, pode-se então começar a escavar a cabeça do pâncreas.

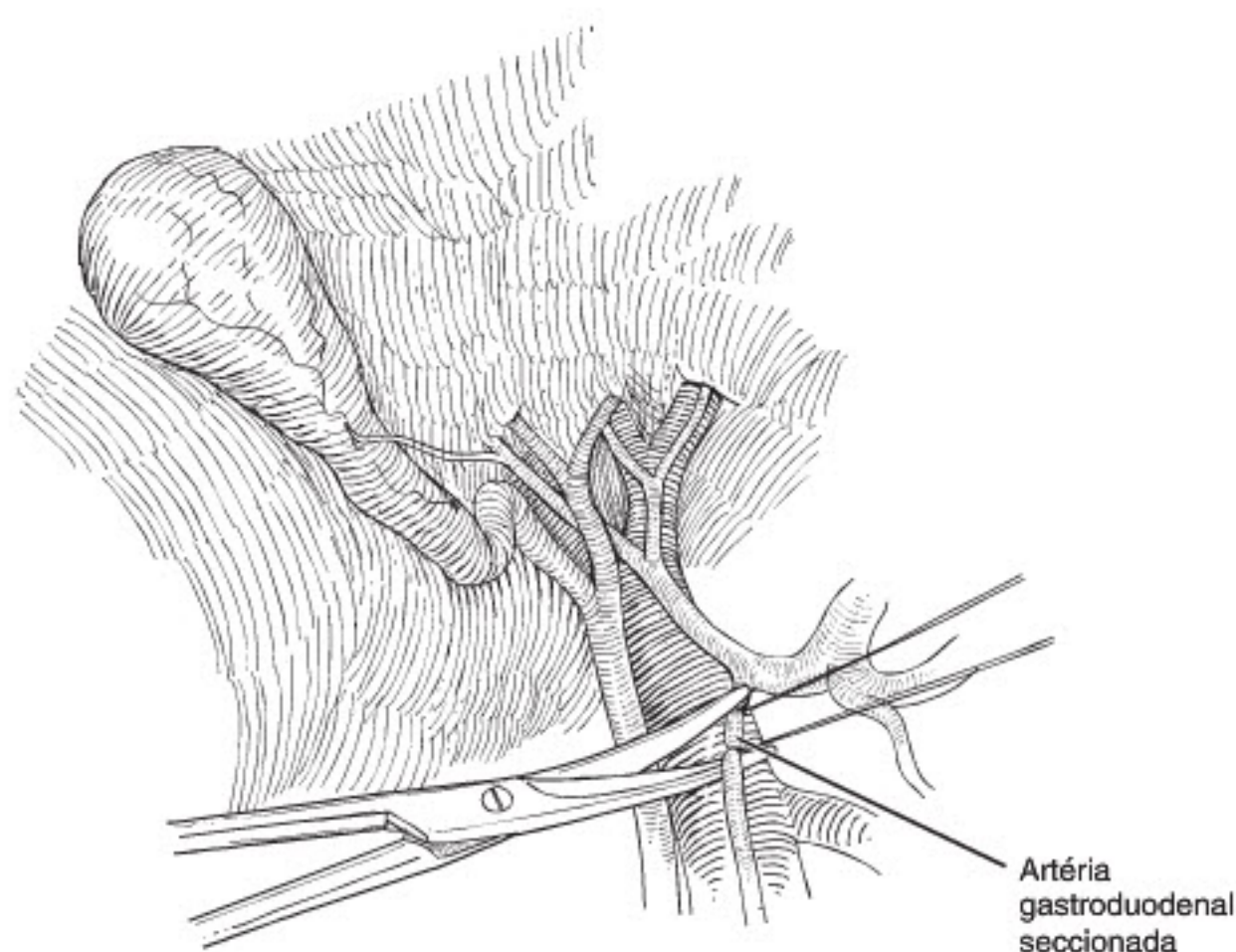


FIGURA 48-7

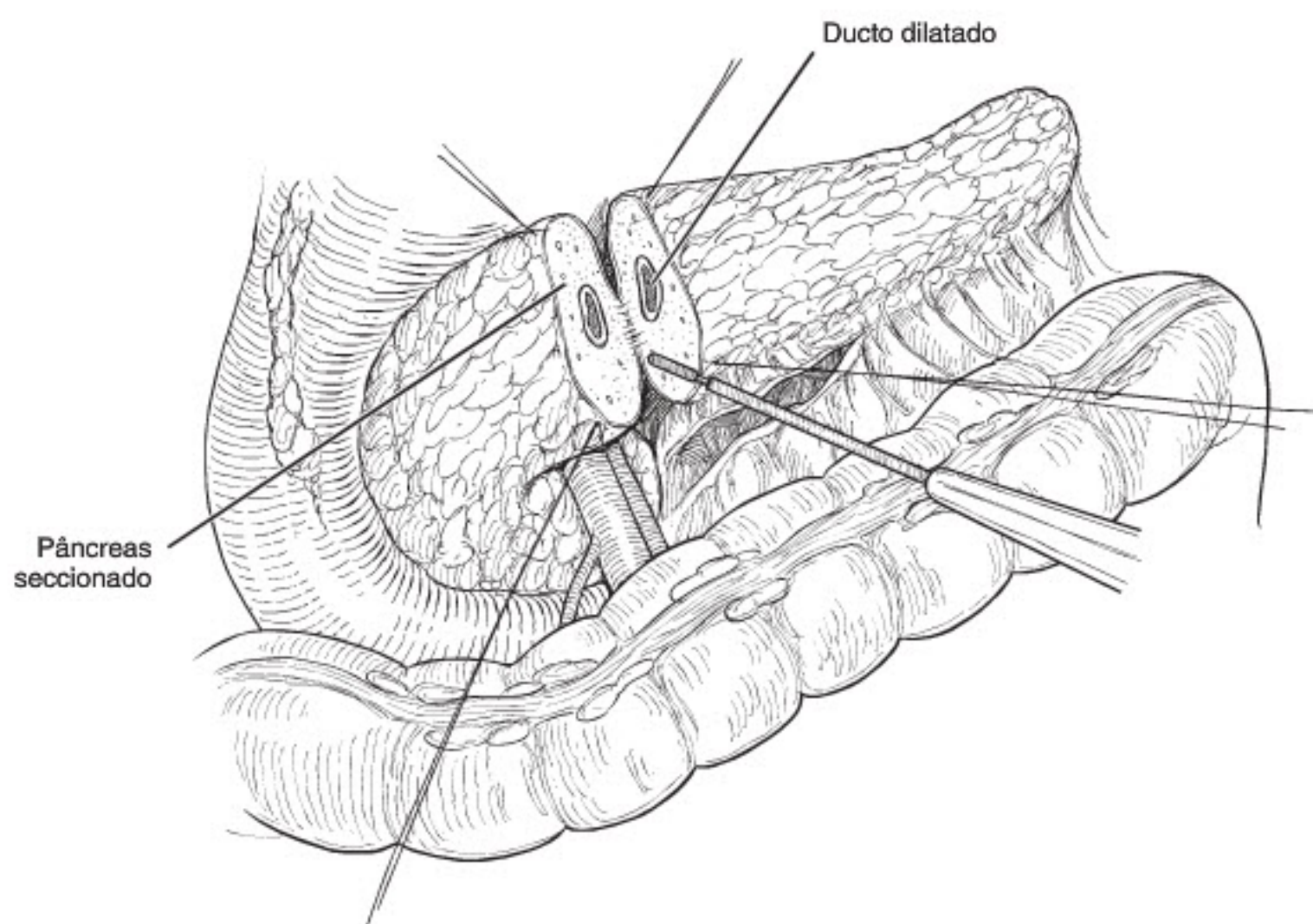


FIGURA 48-8

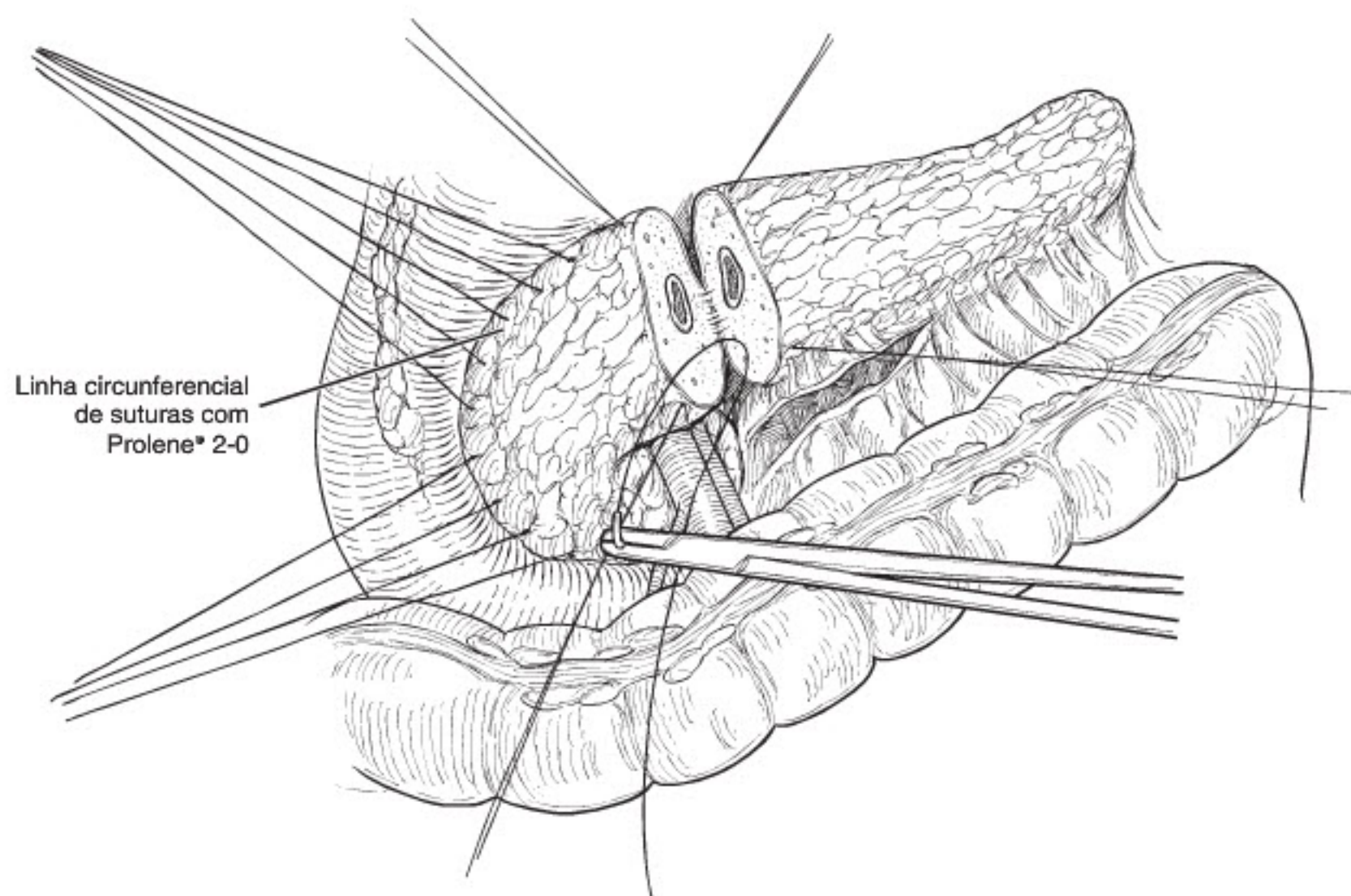


FIGURA 48-9

- ◆ É utilizado um eletrocautério ou bisturi para seccionar a massa na cabeça do pâncreas, realizando uma palpação com as duas mãos durante todo o tempo para garantir uma espessura de 5 a 10 mm no plano posterior (**Figs. 48-10 e 48-11**).
- ◆ Examine cuidadosamente a área na segunda porção do duodeno durante a escavação, objetivando identificar a porção intrapancreática do ducto biliar. Em condições ótimas, qualquer envolvimento do ducto biliar pela massa inflamatória pode ser liberado. Esse procedimento pode ser suficiente para resolver uma estenose do ducto biliar e, portanto, afastar a necessidade de uma anastomose bilioentérica isolada (Fig. 48-10).
- ◆ Algumas vezes, pode-se entrar no ducto biliar durante a dissecação; neste caso, realiza-se uma hepatojejunostomia ou simplesmente inclui-se o ducto biliar na anastomose do jejuno na cabeça do pâncreas escavada.
- ◆ Deve-se tomar cuidado ao encontrar uma hemorragia, que pode ocorrer muito rapidamente durante essa dissecação. Realize sempre ligaduras com fios de seda 3-0 para controlar a hemorragia. Um sangramento no pós-operatório é uma complicação conhecida desse procedimento. Extirpada a massa, palpe uma vez mais para confirmar a espessura do revestimento posterior. Complete com a realização de suturas de Prolene® 2-0 ao longo das bordas do processo uncinado, abaixo da veia mesentérica superior/complexo da veia porta (Fig. 4-11).
- ◆ No caso de pacientes com dilatação no ducto pancreático principal, pode-se realizar uma incisão longitudinal ao longo desse ducto, como se costuma fazer em um procedimento do tipo Puestow. Observe que a descrição original do procedimento de Beger não inclui essa pancreaticojejunostomia longitudinal, embora atualmente seja comum combinar esse item ao procedimento. Esta nova adição exemplifica as semelhanças entre os procedimentos de Beger e de Frey.

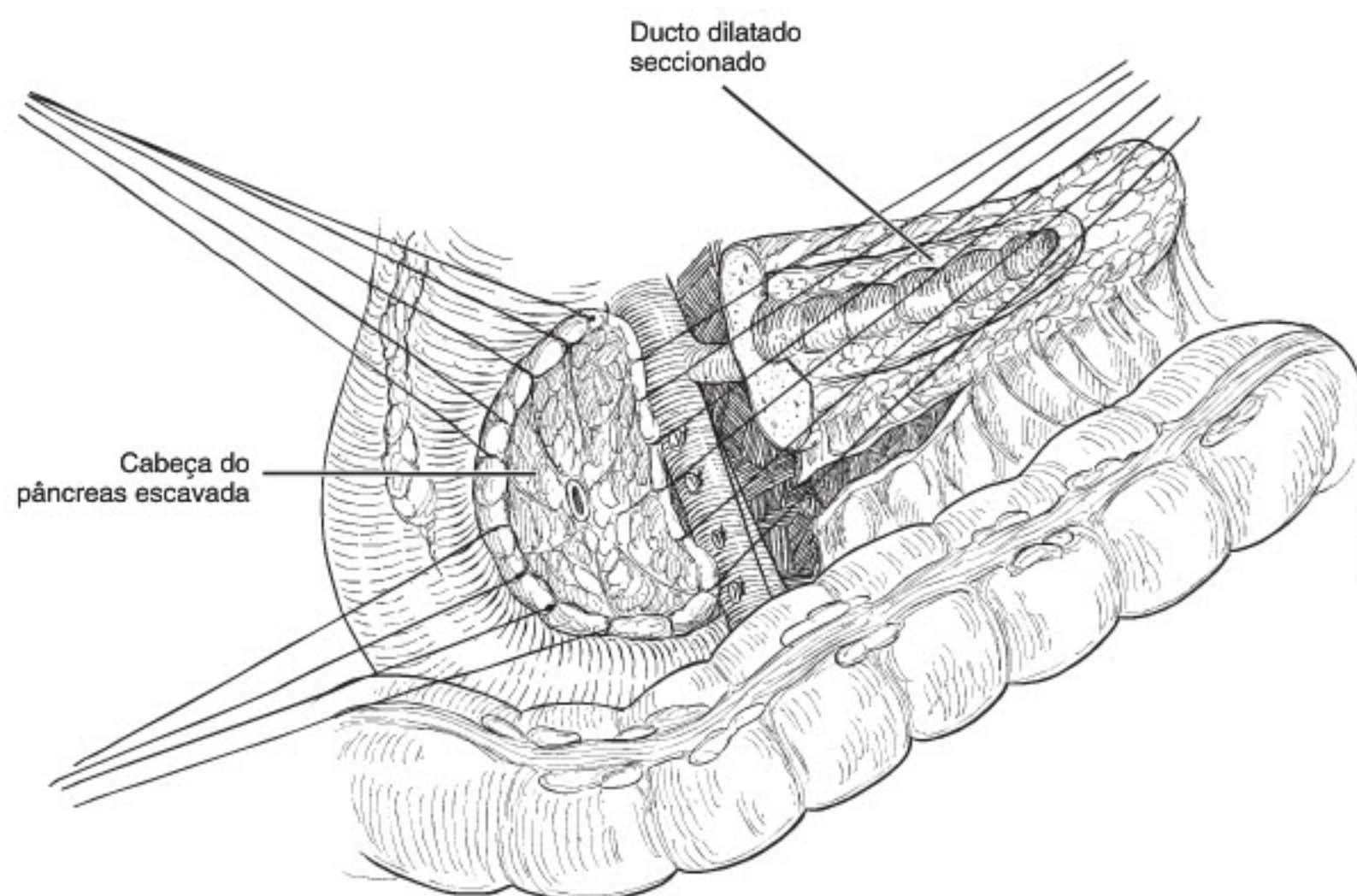


FIGURA 48-10

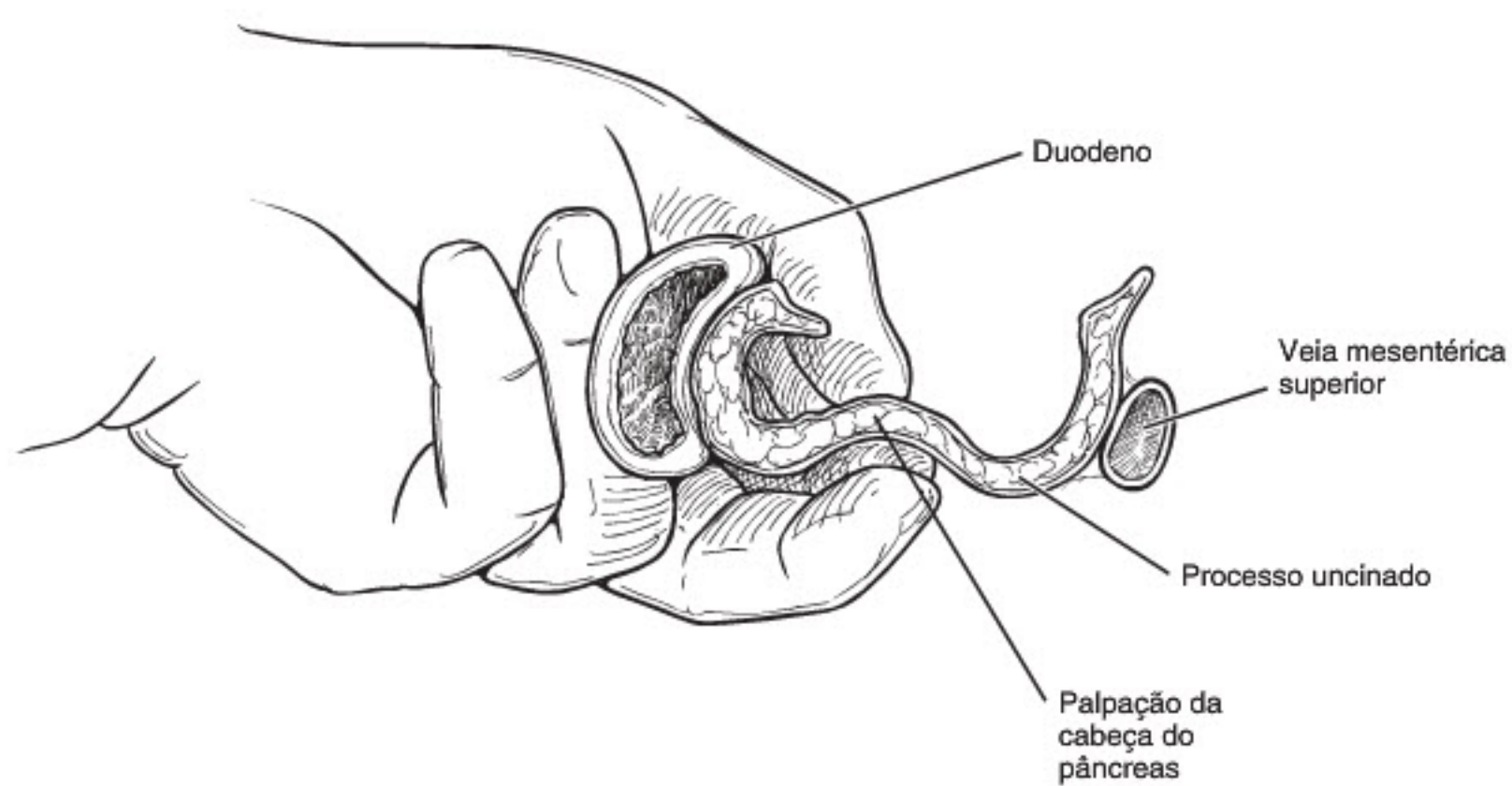


FIGURA 48-11

- ◆ Depois de escavar totalmente a cabeça do pâncreas, estabelecer a hemostasia e, eventualmente, realizar uma incisão longitudinal no ducto pancreático principal, uma alça do jejuno é selecionada a cerca de 15 cm distal ao ligamento de Treitz. O mesentério é seccionado entre as pinças e o jejuno é cortado utilizando-se um grampeador para anastomoses gastrointestinais (**Fig. 48-12**). É realizada uma abertura no mesocólon transverso, à esquerda dos vasos cólicos médios. A alça do jejuno é trazida para a bolsa omental e colocada lado a lado com o jejuno seccionado, alinhada na direção da cabeça do pâncreas (**Fig. 48-13**).
- ◆ É realizada uma pancreaticojejunostomia laterolateral, utilizando-se as suturas anteriormente realizadas com fio de Prolene® 2-0, que circundam a cabeça escavada e cujas agulhas foram deixadas no local depois de amarradas. Faça inicialmente uma linha de sutura posterior. Abra o jejuno e complete a linha de sutura anterior, novamente utilizando fios de Prolene® 2-0. A pancreaticojejunostomia isolada é realizada entre a cauda seccionada do pâncreas e a mesma alça do jejuno. Essa anastomose é realizada utilizando-se suturas interrompidas com fio de seda 3-0 (**Fig. 48-14**).

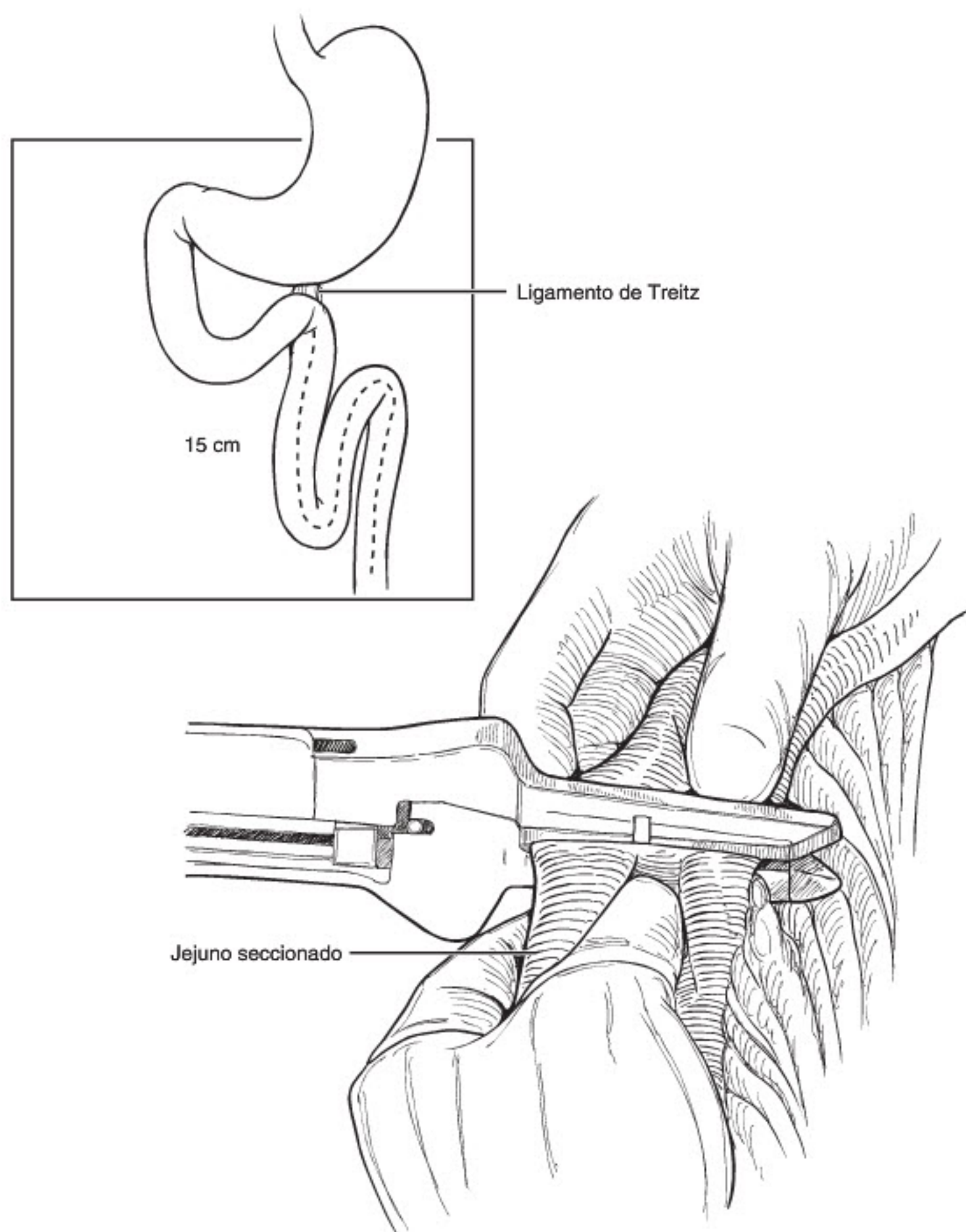


FIGURA 48-12

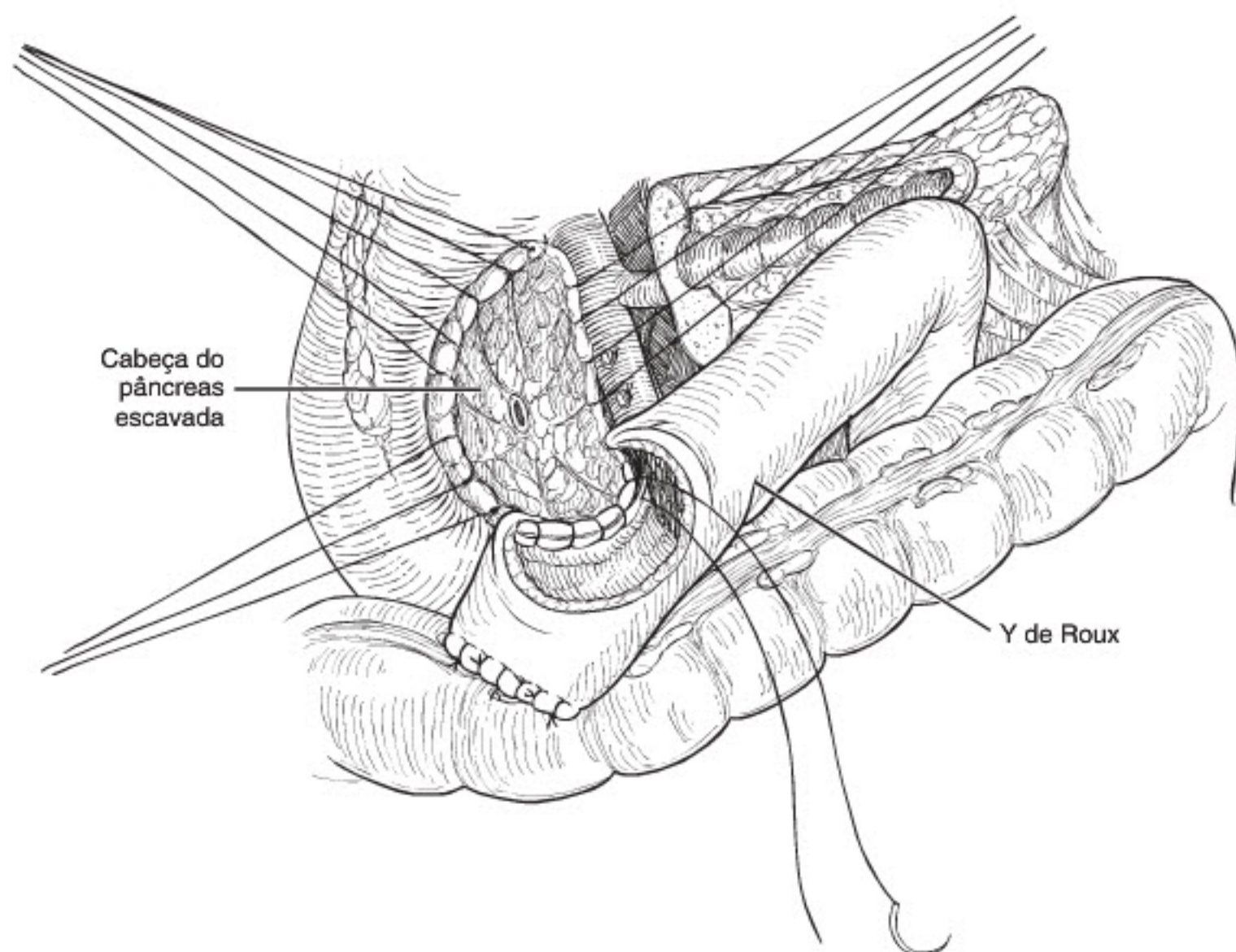


FIGURA 48-13

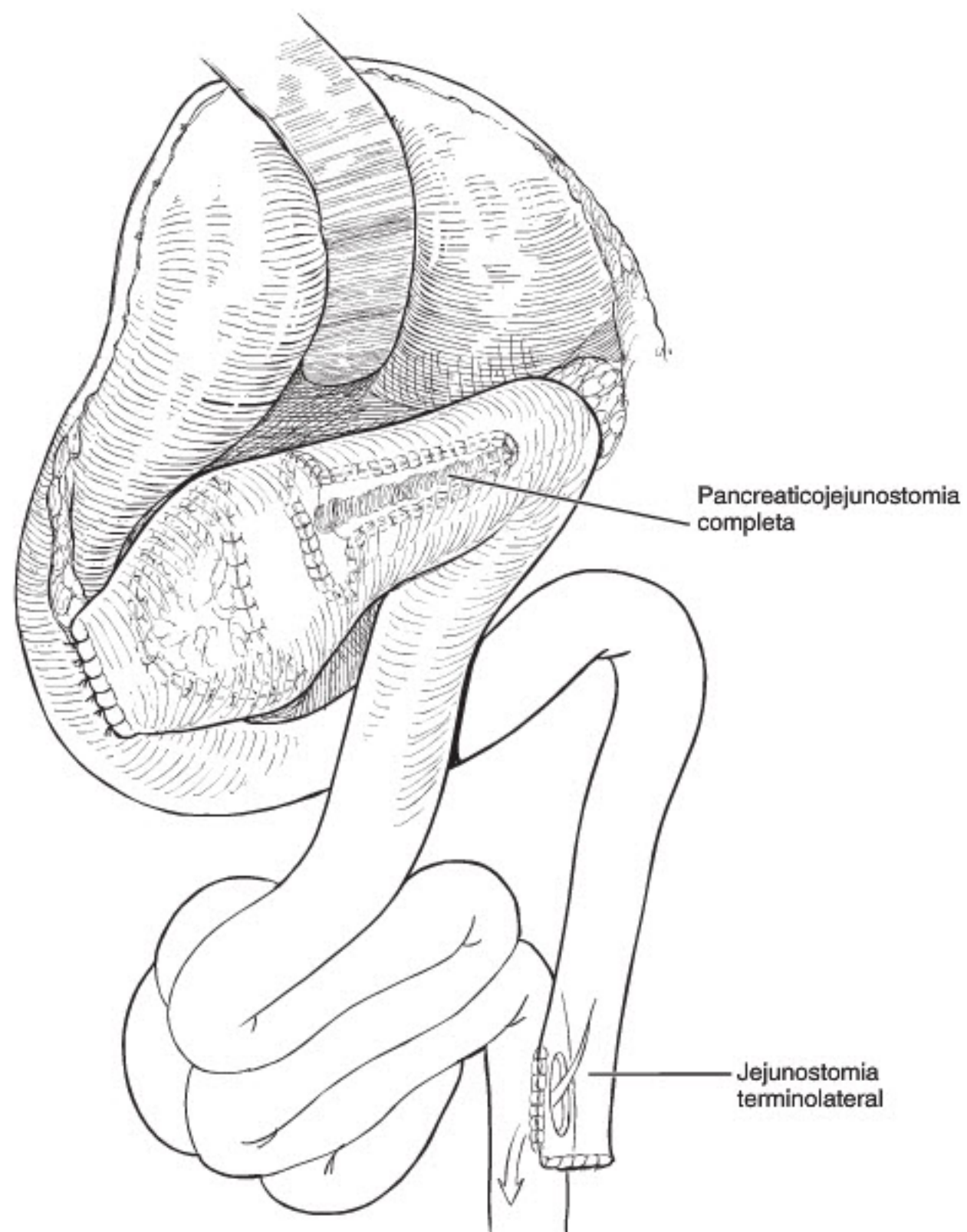


FIGURA 48-14

- ◆ Se o ducto biliar foi aberto, pode ser realizada uma anastomose isolada dessa alça do jejuno com o ducto biliar aberto, utilizando-se suturas interrompidas com fio de Vicryl 4-0. Prefere-se uma hepatojejunostomia independente durante uma tentativa desse tipo de fechamento dentro da cabeça do pâncreas.
- ◆ A abertura do mesocólon transversal por onde passa a alça do jejuno é fixada utilizando-se pontos interrompidos com fio de seda 3-0. A seguir, é realizada uma jejunojejunostomia laterolateral em dois planos, cerca de 40 cm distal à pancreaticojejunostomia; é realizado um plano externo de pontos interrompidos com fio de seda 3-0 e um plano interno de sutura contínua interrompida com fio de Vicryl 3-0, que se convertem em um ponto do tipo Connell anteriormente. Se o ducto biliar foi adentrado ou suturado, um dreno de sucção fechado é colocado no forame de Winslow e exteriorizado por uma incisão independente, no lado direito do abdome. Na pancreaticojejunostomia não é colocado dreno (Fig. 48-14).

PROCEDIMENTO DE FREY

- ◆ Mais uma vez, a descrição do procedimento começa após a mobilização da cabeça do pâncreas e da palpação com ambas as mãos. Novamente, a bolsa omental está interiorizada e é realizada a manobra de Kocher (**Figs. 48-15 e 48-16**).
- ◆ Palpe a superfície anterior do corpo do pâncreas, buscando a dilatação do ducto pancreático principal. Em geral, esse procedimento é realizado com facilidade ao se palpar ao longo do pâncreas, que apresenta uma textura muito dura em caso de pancreatite crônica; deve-se procurar por uma área de tecido mais macio, que será sentido de modo não muito diferente do experimentado ao se palpar uma veia sob a pele. O ducto frequentemente parece estar orientado em direção ao aspecto superior do corpo. Essa é uma habilidade adquirida; alguma vezes, encontrar o ducto é um desafio até mesmo para um cirurgião experiente (Fig. 48-15). Depois de determinar devidamente a presença do ducto pancreático principal, é passado um angiocateter de calibre 20 no ducto, onde deve ser encontrado um líquido cristalino.

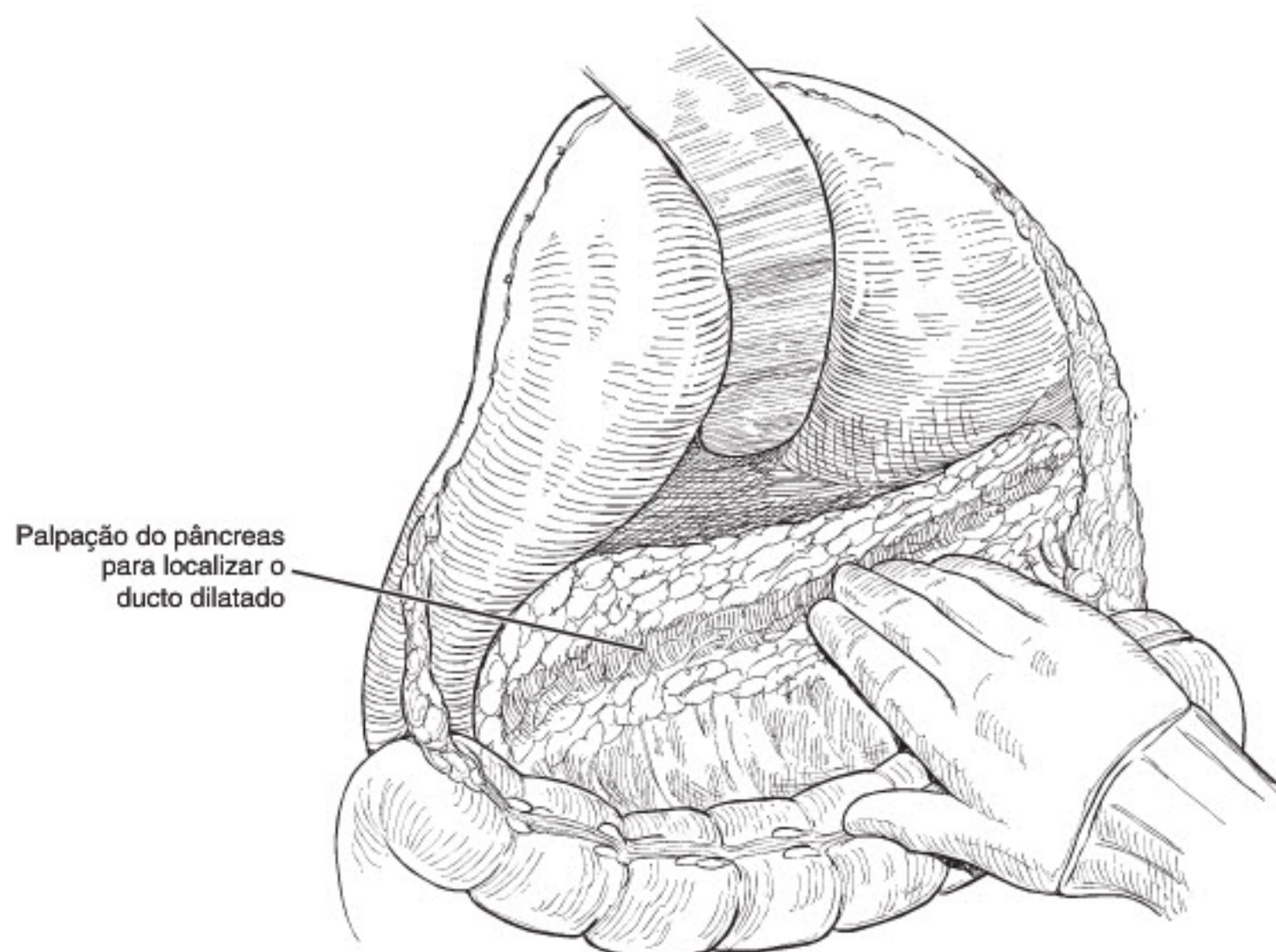


FIGURA 48-15

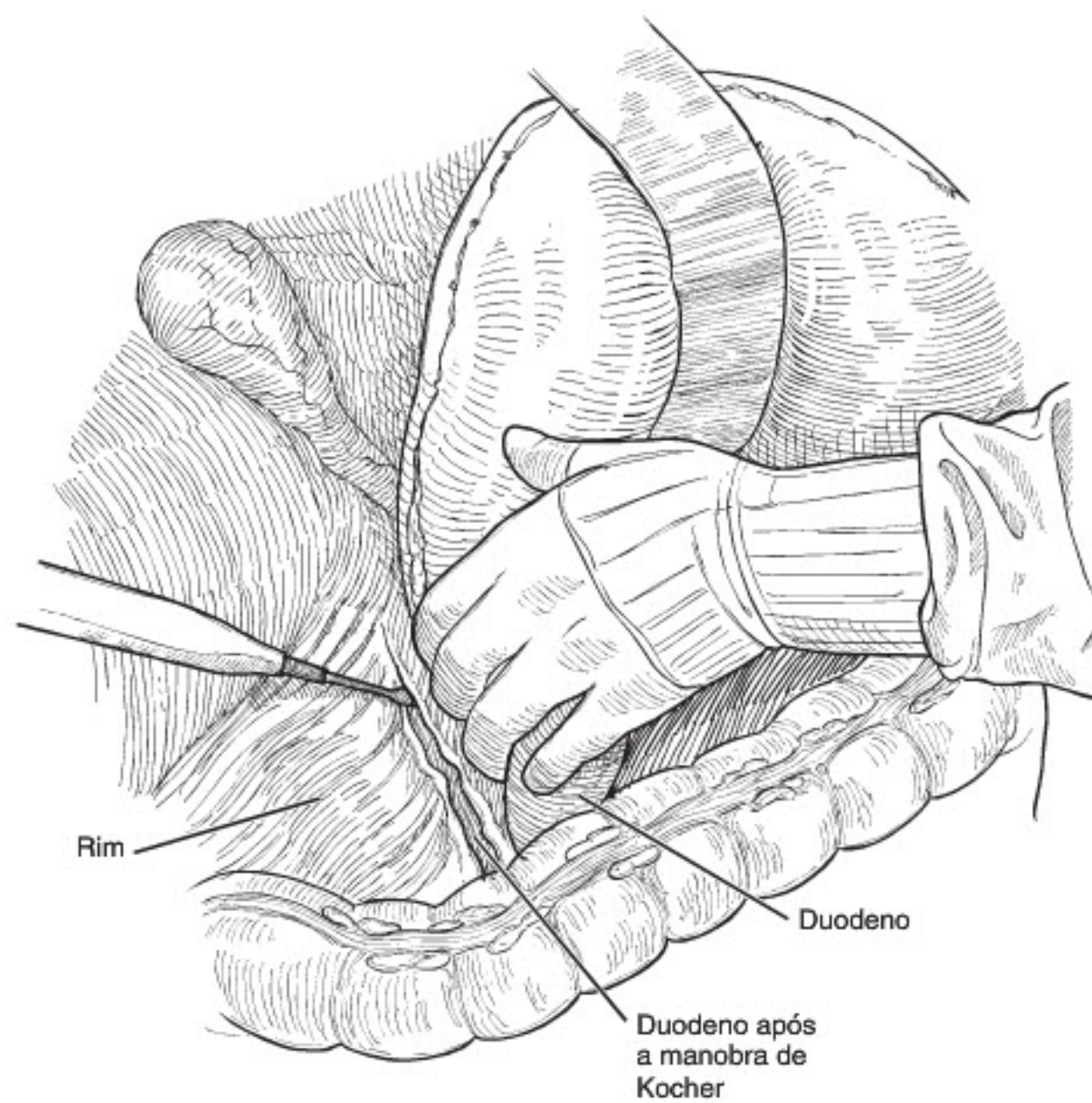


FIGURA 48-16

- ◆ Neste momento, muitas vezes coloca-se um cateter utilizando a manometria por infusão com água; mensura-se a pressão dentro do ducto pancreático principal. O eletrocautério é utilizado para abrir o trajeto do angiocateter para dentro do ducto pancreático principal, onde uma quantidade maior de líquido claro deve ser encontrada. Uma pinça hemostática longa e estreita, como uma pinça de amígdala, é utilizada para cateterizar o ducto e assinalar a direção correta para continuar a incisão longitudinal. Alargue a incisão em direção à cauda do pâncreas. Não é necessário estender-se por toda a cauda, mas deve-se verificar se não há estenoses de alto grau remanescentes. Da mesma forma, alargue a incisão em direção à cabeça do pâncreas. Ao contrário do procedimento de Puestow clássico, não é preciso estender-se totalmente para dentro do ducto à medida que ele adentra mais profundamente o parênquima da cabeça, pois essa parte será escavada mais adiante (**Fig. 48-17**).
- ◆ Faça suturas com fio de Prolene® 2-0 ao longo da borda, entre o aspecto medial do arco em C duodenal e a cabeça do pâncreas. Amarre cada sutura à medida que termina o ponto, deixando as agulhas nas suturas. Tenha cuidado para evitar picadas de agulha. A linha de sutura começa no colo do pâncreas na borda superior, geralmente próximo ao piloro, e termina no colo do pâncreas, na borda inferior. Essa linha de sutura, por fim, se une à linha de sutura da pancreaticojejunostomia longitudinal (**Fig. 48-18**). Identifique, seccione e ligue as artérias pancreaticoduodenais anterossuperior e anteroinferior.

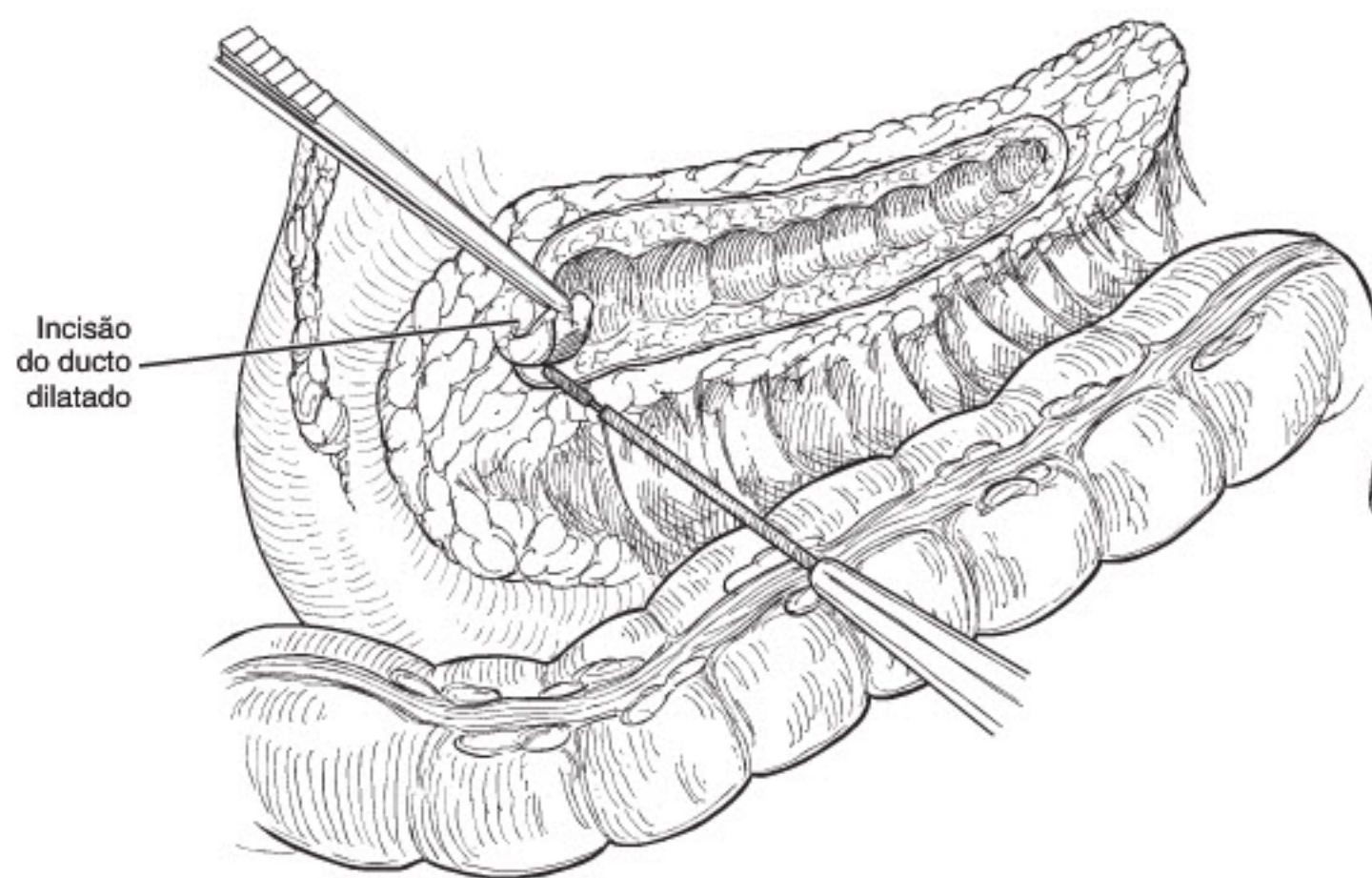


FIGURA 48-17

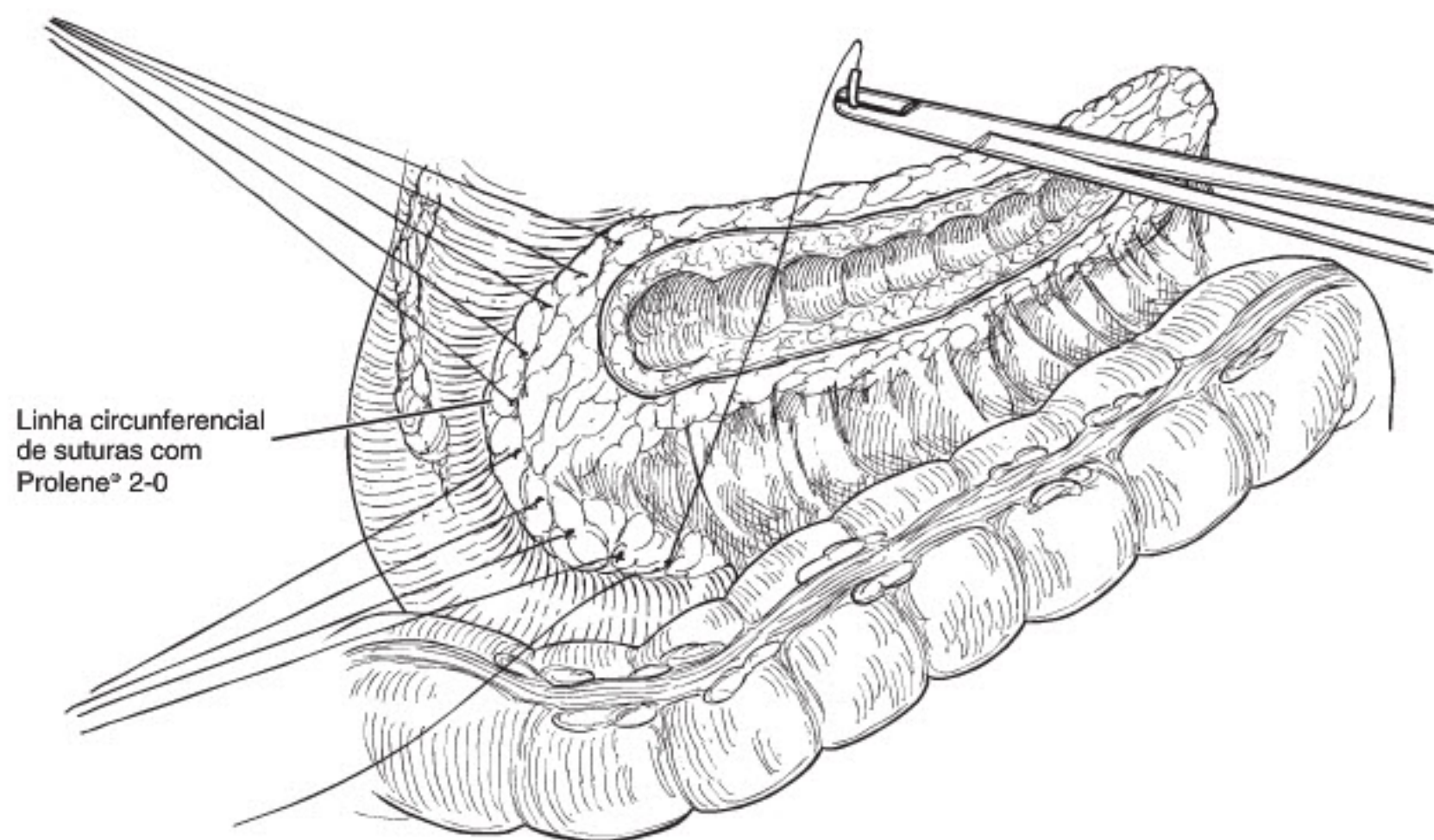


FIGURA 48-18

- ♦ O eletrocautério é utilizado para escavar a cabeça do pâncreas através da maior parte da massa inflamatória que se desenvolveu como resultado de pancreatite crônica. A quantidade de tecido pode variar amplamente (**Fig. 48-19**). Realize com frequência a palpação da cabeça do pâncreas com ambas as mãos durante a escavação, para garantir uma espessura mínima de 5 mm na borda posterior da cabeça do pâncreas escavada (**Fig. 48-20**). Tenha especial cuidado ao realizar a ligadura dos vasos intraparenquimatosos que estejam sangrando. Cuide ainda de evitar danos à porção intrapancreática do ducto biliar, na segunda porção do duodeno. As opções relativas ao ducto biliar durante esse procedimento são idênticas aos preceitos realizados durante o procedimento de Beger.

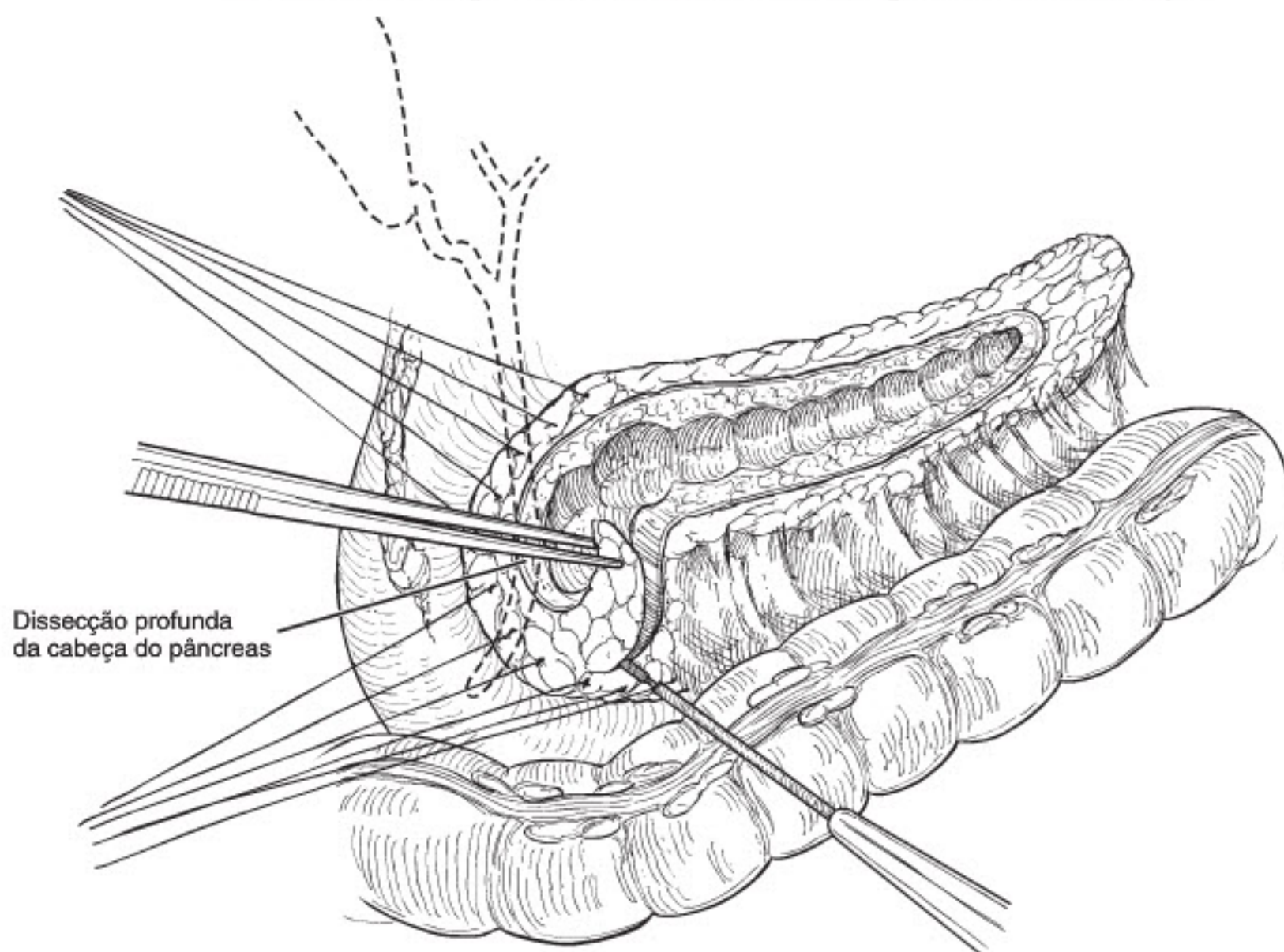


FIGURA 48-19

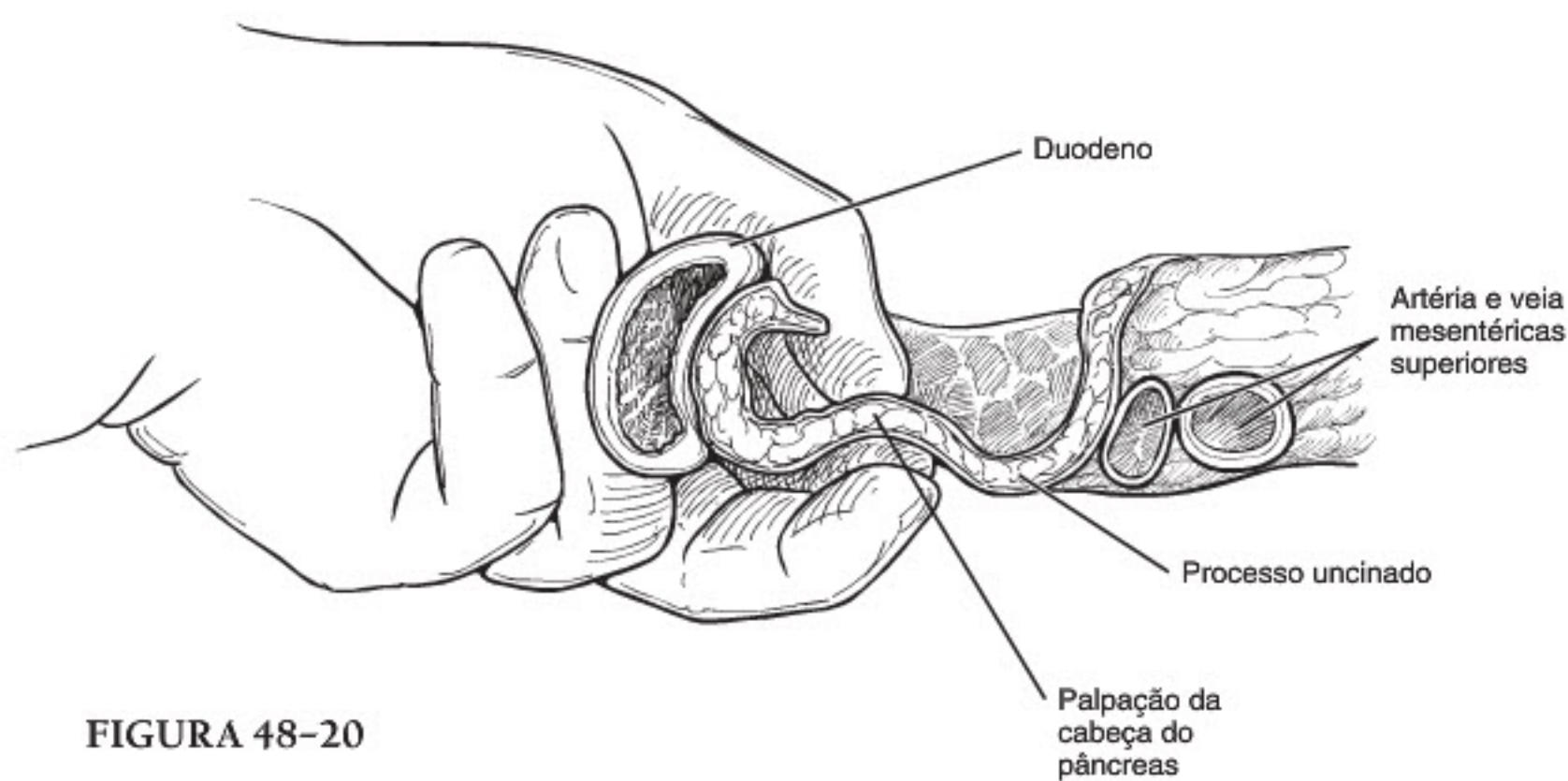


FIGURA 48-20

- ♦ Uma alça do jejuno é escolhida a aproximadamente 15 cm distal ao ligamento de Treitz. A alça é seccionada utilizando-se um grampeador para AGL, e o mesentério é cortado entre as pinças de modo vertical, em direção à raiz do mesentério, para possibilitar um comprimento adequado, mas preservando a viabilidade. É realizada uma abertura no mesocólon transverso, e a extremidade distal do jejuno é trazida para essa abertura e colocada na bolsa omental, onde é realizada uma pancreaticojejunostomia laterolateral em um plano, utilizando-se pontos interrompidos com fio de seda 3-0. A extremidade seccionada do jejuno é colocada para a esquerda do paciente; é feita uma linha posterior de suturas com fio de seda, previamente à abertura do jejuno (**Fig. 48-21**). A linha de sutura se estende do ducto aberto ao longo do corpo e da cauda do pâncreas no sentido da cabeça escavada, onde a margem ao longo da borda medial da alça em C do duodeno é suturada ao jejuno, utilizando as suturas de Prolene® previamente realizadas.

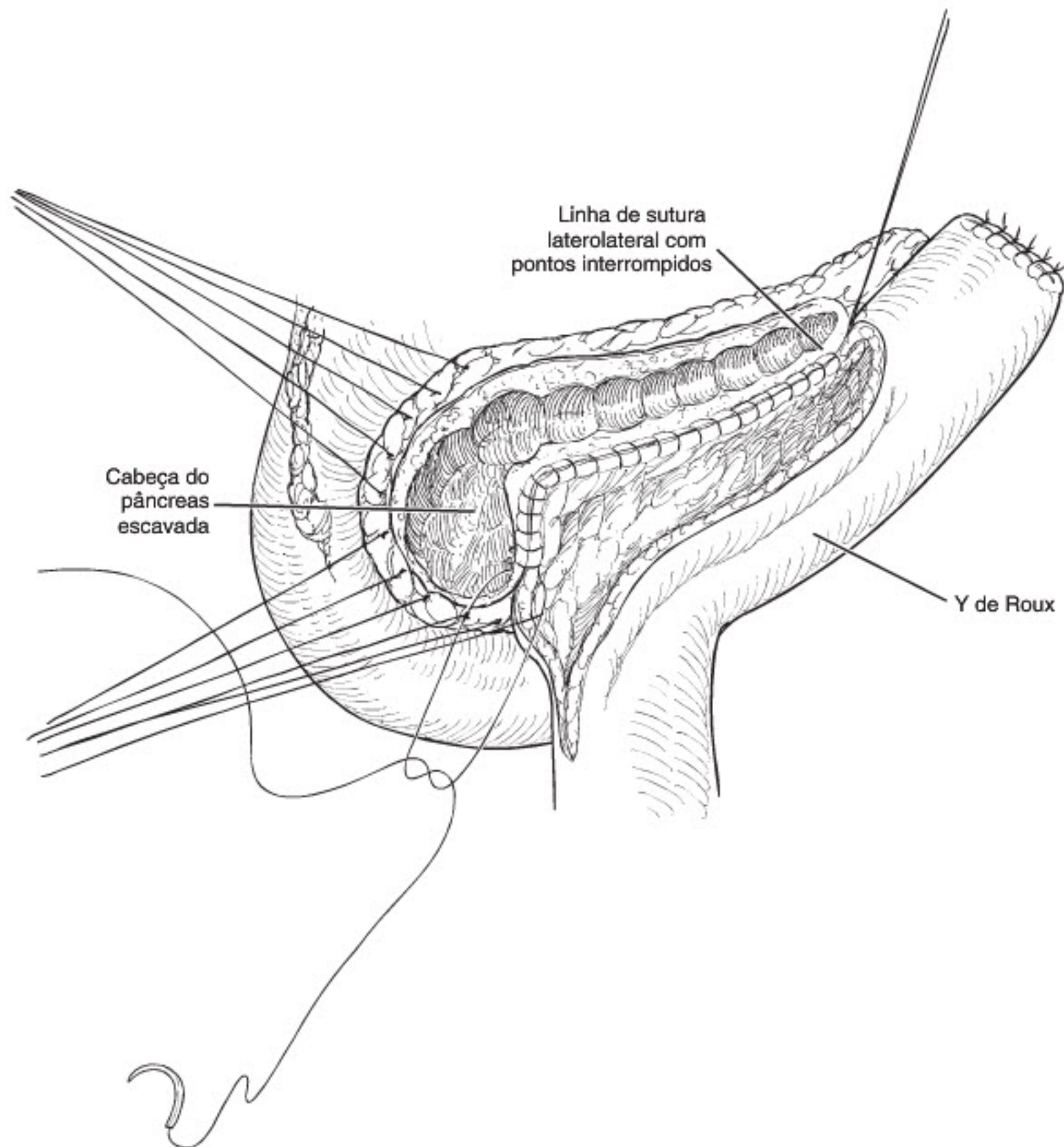


FIGURA 48-21

- ◆ Depois de fazer a linha posterior de suturas e suturar, abra o jejuno. Garanta um alinhamento correto, já que uma jejunostomia demasiadamente grande resultará em uma anastomose distorcida. Para isso, realiza-se também uma primeira sutura na linha anterior, diretamente no meio da incisão do pâncreas e diretamente no meio da jejunostomia aberta. De modo semelhante, divide-se o fechamento a meio caminho entre os ângulos esquerdo e direito das incisões e essa sutura da porção média. Amarre à medida que avança. Deste modo, o fechamento será simétrico. Por fim, são colocados mais pontos interrompidos com fio de seda para preencher as lacunas que restam na linha de sutura anterior (**Fig. 48-22**).
- ◆ Após a conclusão dessa anastomose, a abertura e o mesocólon transversal são fixados à alça do jejuno, utilizando-se pontos com fio de seda 3-0; por fim, 40 cm distal à pancreaticojejunostomia, a jejunojejunostomia é realizada de modo laterolateral, em dois planos, com um plano externo de suturas interrompidas com fio de seda 3-0 e um interno com sutura contínua interrompida com fio de Vicryl 3-0, que anteriormente se convertem em um ponto do tipo Connell. A abertura mesentérica entre essas duas alças é reaproximada utilizando-se ponto de fio de seda 3-0 (**Fig. 48-22**).
- ◆ Drenos não são utilizados. A fáscia é fechada de forma usual. A pele é fechada com pontos subcuticulares.

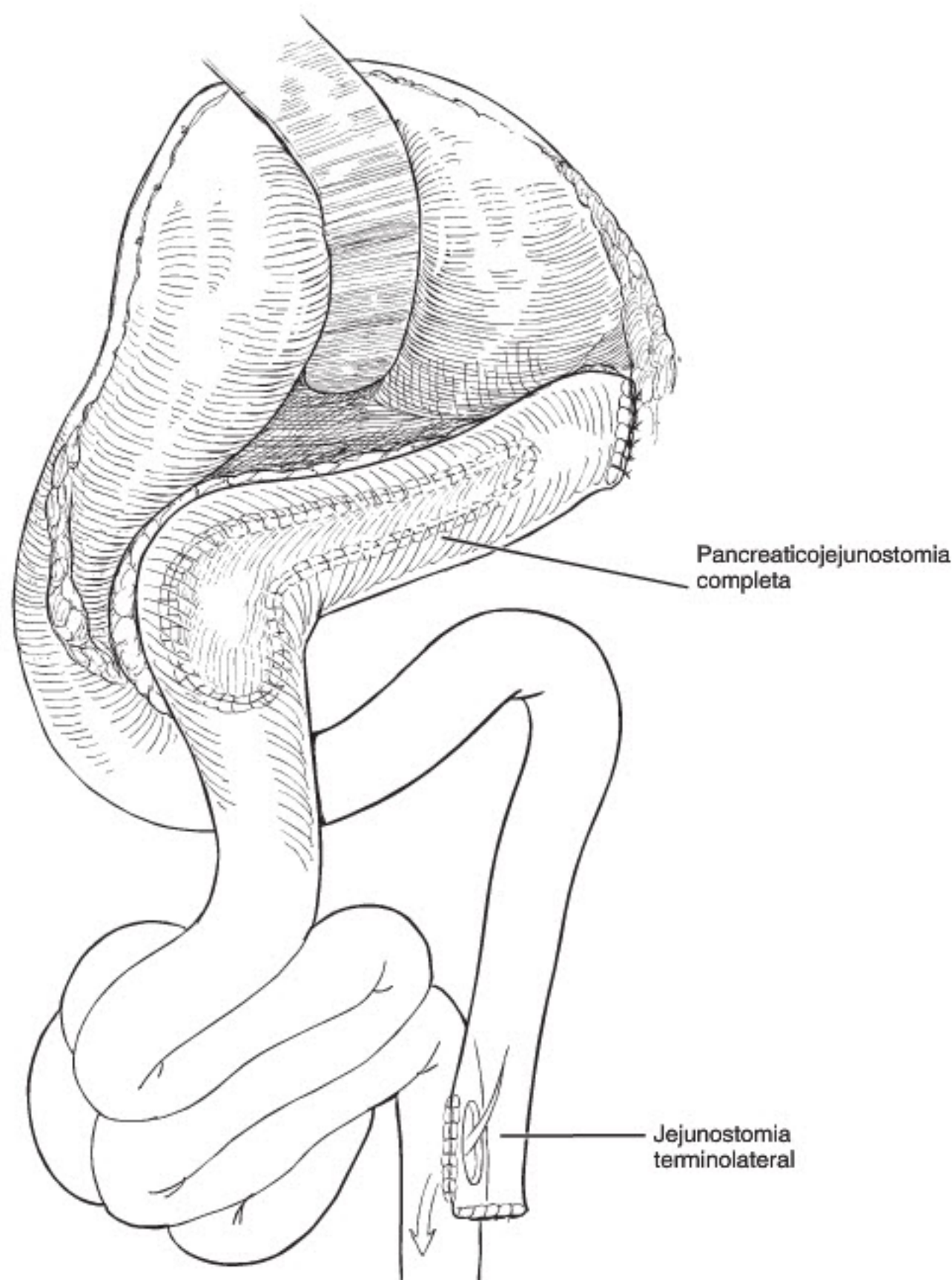


FIGURA 48-22

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O paciente será monitorado para uma analgesia adequada. Essa tarefa pode ser bastante difícil em pacientes que receberam grandes doses de narcóticos no pré-operatório. Supondo que foi utilizada anestesia epidural no intraoperatório, esse problema é menos significativo, já que a analgesia é mais bem alcançada com esta modalidade.
- ◆ Nas primeiras 24 horas, monitora-se a presença de hemorragia e hiperglicemia. A glicosúria pode ser confundida com euvolemia.
- ◆ É utilizada sonda nasogástrica, que é removida no primeiro dia de pós-operatório, quando é iniciada uma dieta líquida. Se tolerada, essa dieta progride para uma dieta regular.
- ◆ Durante os primeiros 3 a 5 dias de pós-operatório, monitoram-se as evidências de insuficiência endócrina ou exócrina, que serão tratadas com suplementação enzimática ou de insulina, conforme a necessidade. Deve-se observar que o verdadeiro grau de perda funcional não poderá ser completamente estimado até que o paciente retome uma dieta completa e esteja tolerando bem os alimentos.
- ◆ O processo de reduzir e, por fim, eliminar o uso de narcóticos exige semanas ou meses de cuidados após a alta hospitalar.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Adicionou-se o uso de pontos interrompidos com Prolene® 2-0 ao redor da circunferência da cabeça do pâncreas no procedimento de Frey. Foi utilizada uma agulha grande e esforçou-se para colocar as suturas profundamente para obtenção de uma hemostasia adequada. A isquemia duodenal é extremamente rara.
- ◆ A real quantidade de tecido removido durante a escavação será variável, dependendo do tamanho da massa inflamatória no pré-operatório.
- ◆ Observe que a diferença significativa entre os dois procedimentos é que o corpo do pâncreas não é seccionado no procedimento de Frey como é no de Beger. A não realização dessa etapa tornará menos provável qualquer encontro importante com a veia mesentérica superior/complexo da veia porta. No local alterado pela inflamação (decorrente da pancreatite crônica), o plano entre o pâncreas e essas estruturas delicadas é traiçoeiro e, portanto, é melhor evitar. As comparações dos resultados desses procedimentos foram idênticas em grandes estudos.
- ◆ Devido à grande quantidade de parênquima pancreático removido, pode-se prever que uma parte dos pacientes irá apresentar perdas funcionais decorrentes deste procedimento.

REFERÊNCIAS

1. Di Sebastiano P, Di Mola F, Friess H: Management of chronic pancreatitis: Conservative, endoscopic and surgical. In Blumgart LH (ed): Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas, 4th ed. Philadelphia, Saunders, 2007, pp 728-740.
2. Buchler M, Friess H, Bittner R, et al: Duodenum preserving pancreatic head resection: Long term results. *J Gastrointest Surg* 1997;1:13-19.
3. Frey CF, Amikura K: Local resection of the head of the pancreas combined with longitudinal pancreaticojejunostomy in the management of patients with chronic pancreatitis. *Ann Surg* 1994;220:492-507.

DUODENOPANCREATECTOMIA COM PRESERVAÇÃO DO PILORO

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Toda cirurgia pancreática requer uma compreensão das relações anatômicas na bolsa omental. Após uma incisão mediana superior ou subcostal bilateral (Chevron), adentra-se na bolsa omental, dissecando ao longo do plano avascular, nos pontos de fixação do omento gastrocólico ao cólon transverso (**Fig. 49-1**). O plano adequado está entre os folhetos anterior e posterior. Este é o meu ponto de entrada favorito. A entrada alternativa é no sentido transversal, seccionando e ligando as estruturas vasculares incorporadas no omento, enquanto preservam-se os vasos gastroepiploicos localizados ao longo da grande curvatura gástrica.
- ♦ Ao adentrar na bolsa omental, podem ser encontradas diferentes quantidades de aderências inflamatórias entre a parede posterior do estômago e a superfície anterior do pâncreas. Essas aderências fetais não são decorrentes de eventos inflamatórios prévios. Aderências consideravelmente densas podem ser encontradas em caso de pancreatite crônica.

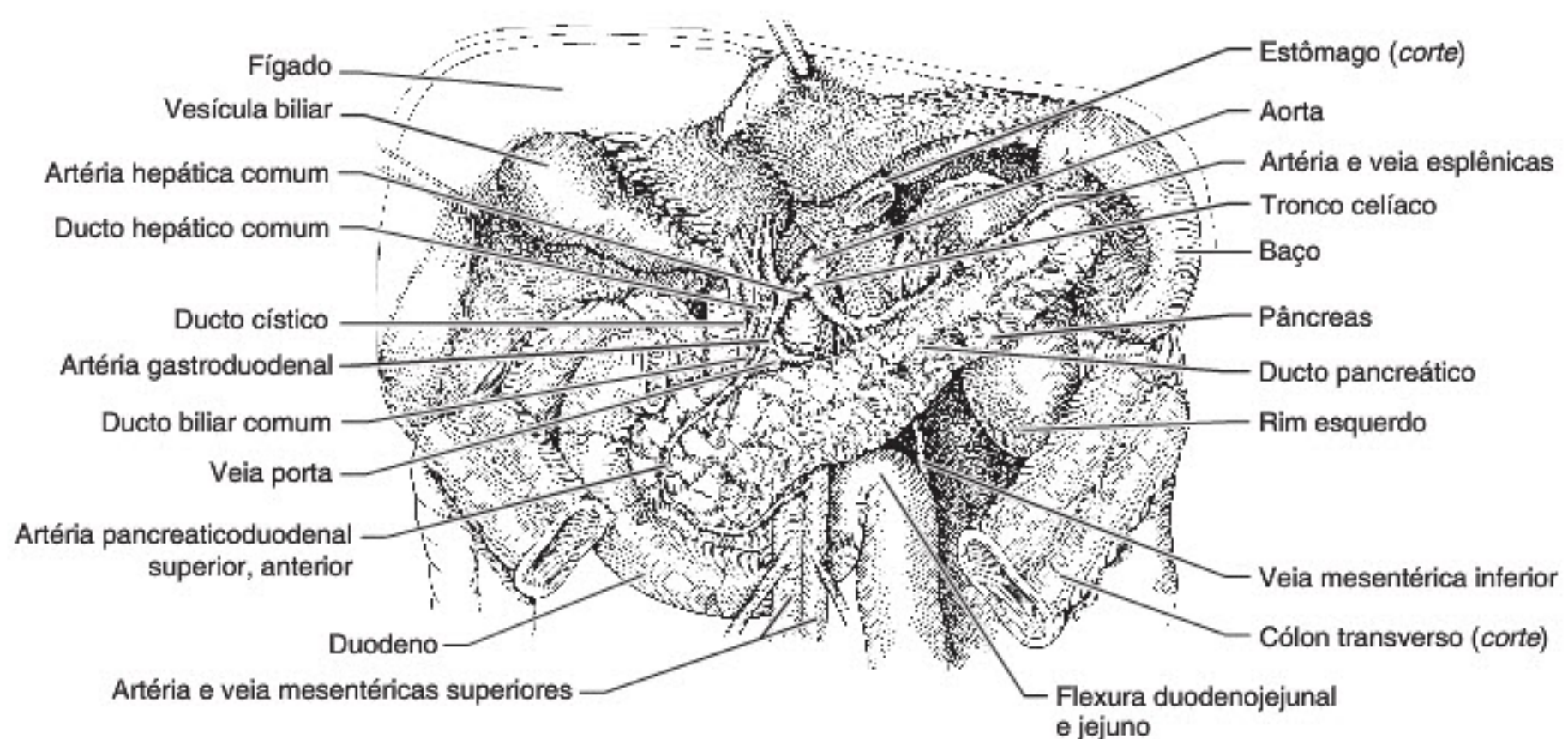


FIGURA 49-1

- ◆ O pâncreas é essencialmente envolto por grandes vasos sanguíneos. A veia cava e a artéria aorta ocupam a superfície posterior na linha média. A artéria esplênica corre ao longo da face superior da aorta, em direção à cauda. A veia esplênica ocupa a face posterossuperior do corpo e da cauda do pâncreas. Ela encontra a veia mesentérica superior, que está orientada verticalmente no sulco criado pelo processo uncinado, entre a face posterior da cabeça do pâncreas e os componentes lateral direito e anterior da cabeça. A confluência dessas duas veias constitui a veia porta, que atravessa o sulco uncinado encerrada pela cabeça do pâncreas e emerge para se unir ao ducto biliar e à artéria hepática no ligamento hepatoduodenal (Figs 49-1, 49-3 e 49-4).
- ◆ A artéria mesentérica superior está localizada em um plano posterior e ligeiramente medial à veia mesentérica superior. A artéria hepática comum, um ramo do tronco celíaco (juntamente com a artéria esplênica e a artéria gástrica esquerda), corre ao longo da borda superior da cabeça do pâncreas para se unir ao ligamento hepatoduodenal. Seu primeiro ramo é normalmente a minúscula artéria gástrica direita. Imediatamente distal está a artéria gastroduodenal mais calibrosa, que surge no ângulo direito da artéria hepática, proveniente de sua superfície inferior, e corre abaixo do piloro. Depois de emitir a artéria gastroepiploica direita no plano entre o aspecto inferior do piloro e a face superior da cabeça do pâncreas, a artéria gastroduodenal penetra a cabeça do pâncreas (Figs. 49-4 e 49-5).
- ◆ As artérias pancreaticoduodenais anterossuperior e posterossuperior também surgem a partir dos ramos da artéria gastroduodenal. Essas artérias formam um arco medial no arco em C duodenal e são colaterais aos ramos das artérias pancreaticoduodenais anterior e posteroinferior, que são ramos da artéria mesentérica superior. Pequenos ramos dessas artérias fornecem suprimento sanguíneo para o duodeno (Figs. 49-3 a 49-6).
- ◆ As principais características anatômicas nas ressecções da cabeça do pâncreas são a rede de tributárias projetadas entre a veia mesentérica superior/confluência da veia porta e o processo uncinado. As tributárias estão localizadas no aspecto lateral direito das veias. Essas pequenas veias deixam o pâncreas na porção média do sulco no qual estão localizadas as veias principais (Fig. 49-12).
- ◆ Visto em um corte transversal, o processo uncinado tem uma estrutura em forma de C. A extensão terminal posterior do processo uncinado se projeta medialmente como uma estrutura ligamentar, contendo um número variável de ramos arteriais da artéria mesentérica superior. Essa artéria se projeta perpendicularmente até a artéria principal e fornece suprimento sanguíneo ao processo uncinado. A secção das minúsculas veias tributárias e dos ramos arteriais são os principais pontos dos respectivos procedimentos. Essa margem do processo uncinado é a mais problemática no tratamento de tumores malignos da cabeça do pâncreas (Fig. 49-13).
- ◆ O pâncreas é inteiramente retroperitoneal. Assim, os procedimentos cirúrgicos exigem a mobilização do pâncreas dessa sua posição. O plano lateral ao arco em C duodenal é incisado em quase todos os procedimentos; esse plano é avascular e sua mobilização é denominada manobra de Kocher. Esta manobra expõe a veia cava e a aorta, permitindo palpar a cabeça do pâncreas com ambas as mãos. A dissecação pode ser facilmente estendida para a quarta porção do duodeno e para o ligamento de Treitz (Fig. 49-3).
- ◆ A borda inferior do corpo do pâncreas também é avascular, apesar de a veia mesentérica inferior poder ser encontrada à direita da coluna vertebral (Fig. 49-4).

- ◆ O peritônio recobre o ligamento hepatoduodenal. A dissecação revela a tríade macroscopicamente, que corresponde microscopicamente à tríade portal – com a veia porta, a artéria hepática e as estruturas biliares. O ducto biliar comum está localizado em uma posição anterolateral, e a artéria hepática, em uma posição medioinferior. A veia porta está posicionada no sulco posterior, criado pela justaposição das duas estruturas anteriores (Fig. 49-5).
- ◆ Embora os linfonodos possam ser encontrados em muitos locais diferentes, existem linfonodos constantemente no sulco criado entre a borda lateral da segunda porção do duodeno e o ligamento hepatoduodenal. A dissecação dos linfonodos é necessária para visualizar a artéria hepática proximal por completo. Os linfonodos também são comumente encontrados no aspecto lateral da porção central do ligamento hepatoduodenal, no feixe fibrovascular que circunda o complexo gastroepiploico direito e na borda superior da confluência da cabeça e do corpo do pâncreas. Sob estes linfonodos encontra-se a origem da artéria hepática comum e da artéria esplênica.
- ◆ Na borda inferior da cabeça do pâncreas, precisamente onde o duodeno mergulha internamente na veia e na artéria mesentéricas superiores, pode-se dissecar o peritônio e visualizar a veia mesentérica superior, uma vez que ela passa superiormente, abaixo da cabeça do pâncreas.
- ◆ O ligamento de Treitz é uma estrutura anatômica importante e pode ser acessado pela elevação do cólon transverso e do omento no sentido anterior. O ligamento pode ser visto à esquerda da coluna vertebral.
- ◆ O ducto pancreático principal se origina na cauda do pâncreas e percorre o comprimento do pâncreas para desembocar no duodeno, através da ampola principal (Vater) e da ampola acessória, que está localizada mais proximalmente no duodeno. O ducto pancreático principal (Wirsung) e o ducto menor ou acessório (Santorini) se fundem durante o desenvolvimento fetal no que é chamado de geno ou “joelho” do ducto.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A determinação das indicações para a ressecção pancreática depende de: exames de imagem, confirmação patológica e avaliação do estado clínico do paciente, incluindo estado nutricional.
- ◆ Em caso de câncer, não é incomum realizar a ressecção sem confirmação patológica. Neste caso, um cirurgião pancreático com bastante experiência deve decidir pela cirurgia com base em uma imagem com forte evidência de doença maligna.
- ◆ A possibilidade de ressecção do câncer de cabeça de pâncreas deve ser fundamentada na presença de doença metastática (em geral no fígado, mas potencialmente também em diversos locais remotos) e na presença do que foi denominado doença “localmente avançada”. No caso de adenocarcinoma da cabeça do pâncreas, os principais elementos que estabelecem o estágio clínico são a invasão local e/ou envolvimento da artéria ou veia mesentérica superior. Em diversos grandes estudos, a extensão local é responsável pela determinação da impossibilidade de ressecção em metade daqueles considerados não candidatos à cirurgia.

- ◆ Tanto a pancreatite crônica quanto as neoplasias císticas, como a neoplasia intraductal mucinosa papilífera (NIMP), são diagnósticos não malignos, tratados adequadamente com ressecção radical. Como o câncer de pâncreas pode ser mascarado como uma pancreatite crônica ou coexistir com ela, uma confirmação dessa distinção não é possível. As suspeitas a favor da pancreatite crônica incluem a ocorrência de calcificação glandular, a presença de uma massa pancreática na ausência de icterícia e a cronicidade dos sintomas. Somos favoráveis aos esforços contundentes para confirmar o diagnóstico antes de se proceder à ressecção.
- ◆ Devido à magnitude do procedimento cirúrgico, deve-se ter o cuidado de excluir doenças cardíacas, pulmonares e renais e para determinar a presença de diabetes melito. Antes da cirurgia, deve-se, ainda, atentar às necessidades nutricionais.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Mediana/xifoide, até ligeiramente abaixo do umbigo (**Fig. 49-2**).
- ◆ Afastadores autoestáticos, como os afastadores de Thompson.

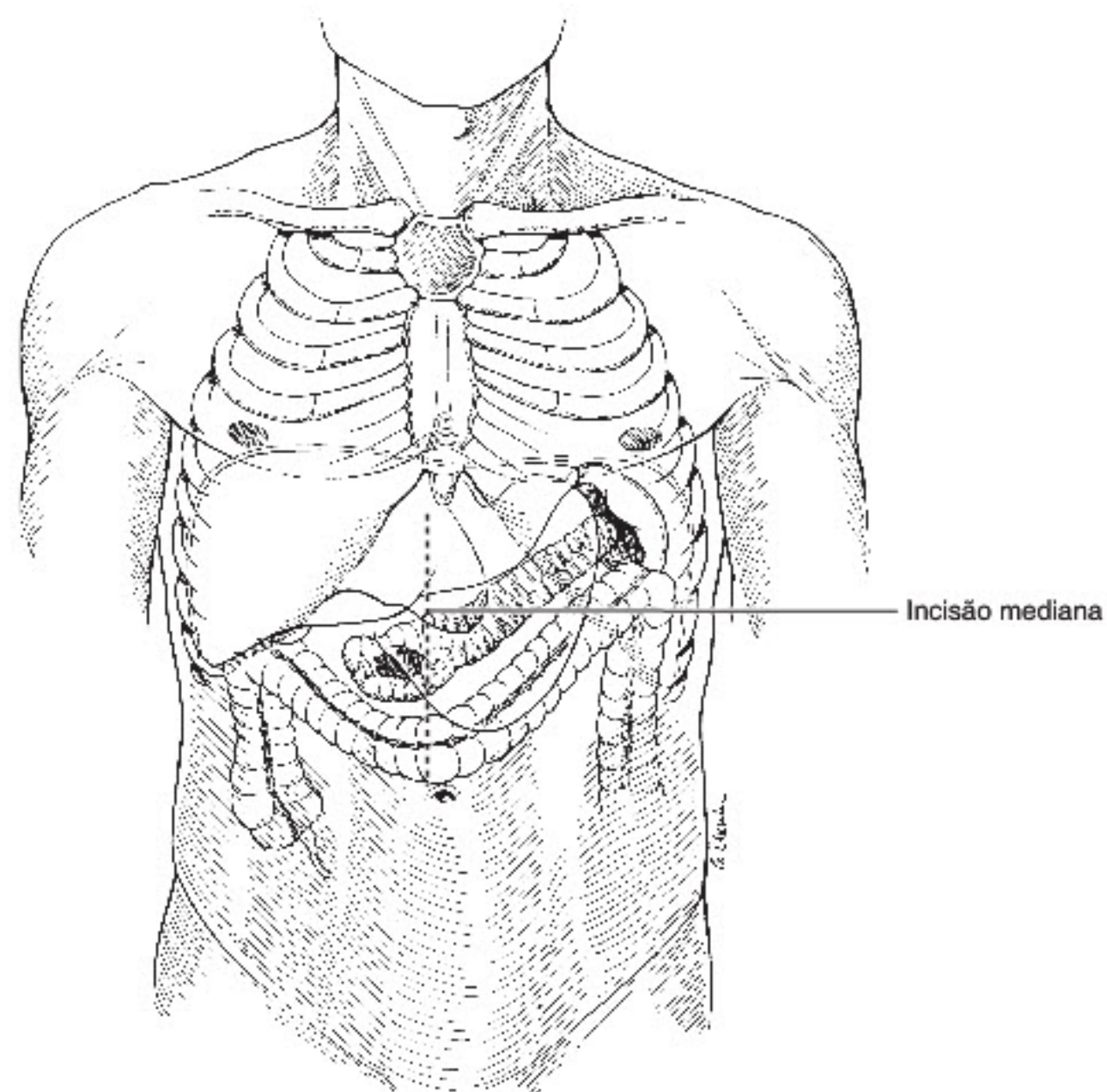


FIGURA 49-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Realize uma manobra de Kocher estendida, combinada com uma mobilização do duodeno até a sua quarta porção (ligamento de Treitz) com mobilização da flexura hepática, que é rebatida inferiormente (**Fig. 49-3**).
- ◆ Separe o omento gastrocólico de suas fixações avasculares ao cólon transversal. Inicie a dissecção para a esquerda da coluna e estenda-a ao ceco. Deve-se tomar cuidado para evitar a criação de uma simples janela através de ambos os folhetos do omento. A identificação da parede posterior do estômago confirma o acesso à bolsa omental.
- ◆ Mobilize a borda inferior do pâncreas, iniciando na linha média e avançando para a direita (**Fig. 49-4**).
- ◆ A veia mesentérica superior irá se tornar evidente à direita da coluna vertebral, passando sobre a terceira porção do duodeno, no aspecto inferior da dissecção. Na borda superior do plano retroperitoneal seccionado, a veia mesentérica superior corre abaixo do pâncreas. Determine esse plano posterior à cabeça do pâncreas e anterior à veia mesentérica superior/confluência da veia porta (**Fig. 49-4**).

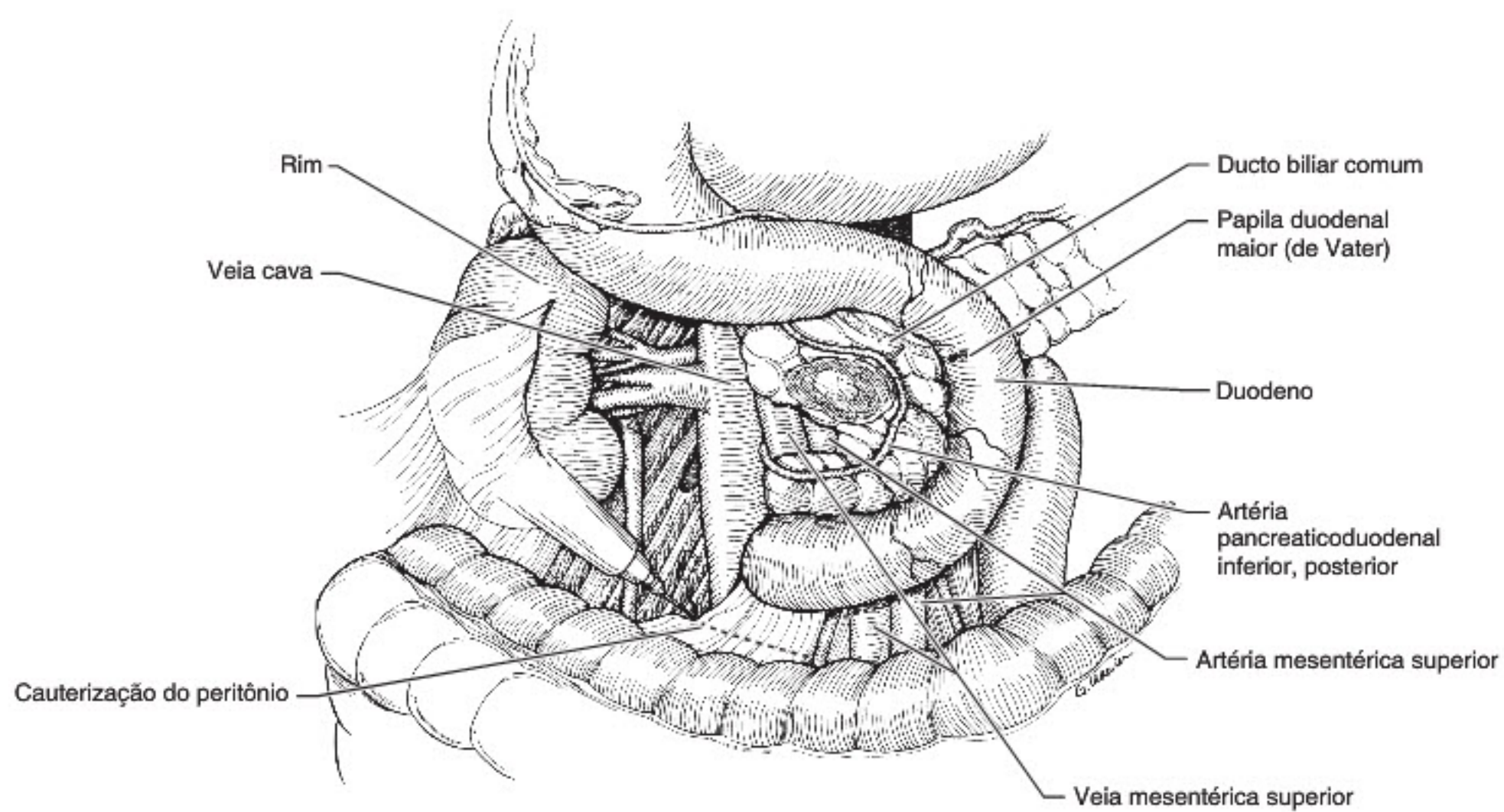


FIGURA 49-3

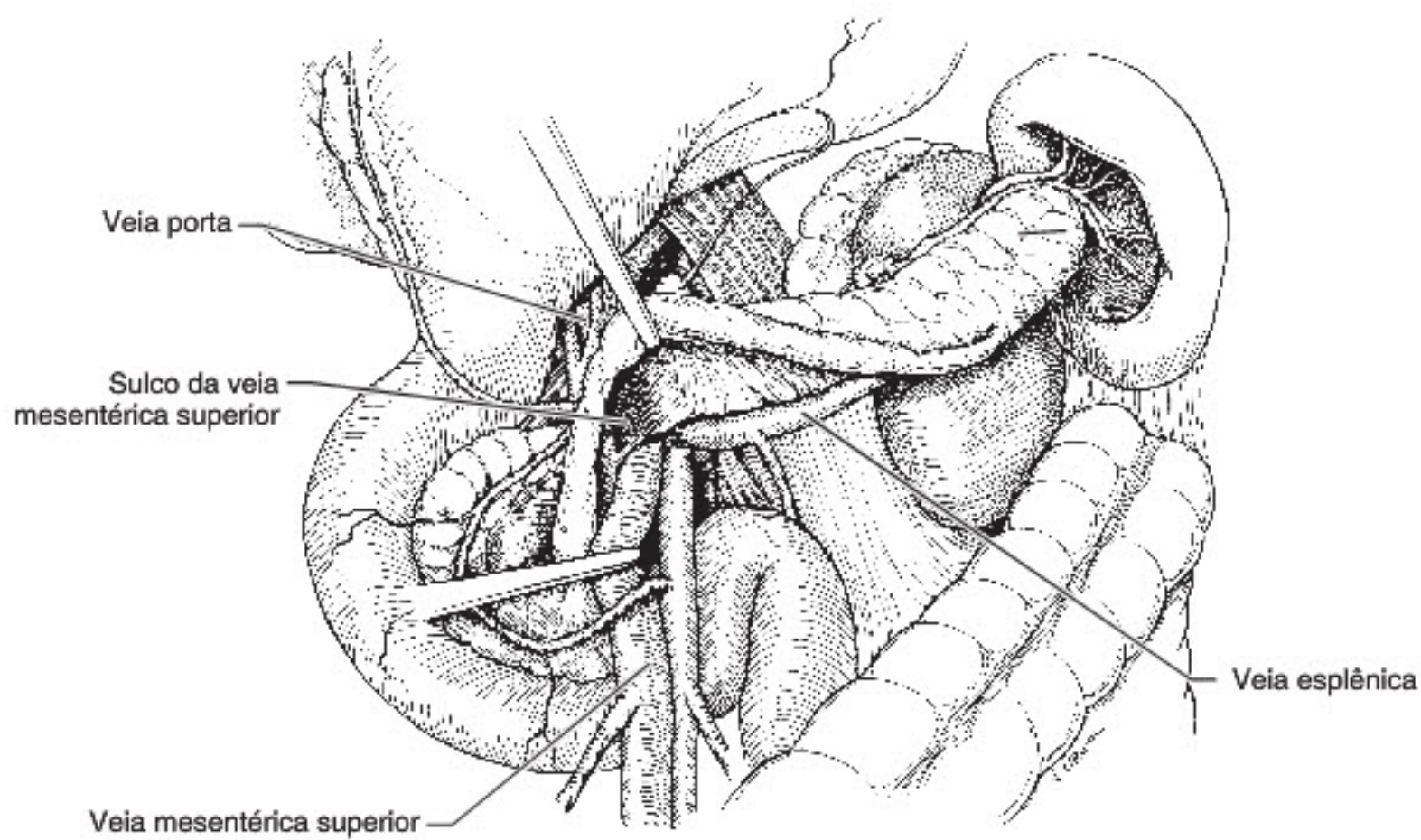


FIGURA 49-4

- ◆ Seccione o peritônio que envolve o ligamento hepatoduodenal em sentido transversal, começando no terço distal dessa estrutura. Isole e repare com Vessel loops® o ducto biliar comum e a artéria hepática própria, e afaste esses vasos medial e lateralmente para visualizar a veia porta (**Fig. 49-5**).
- ◆ Se possível, estabeleça um plano que se estende desde o plano inferior previamente dissecado (onde a veia mesentérica superior passa abaixo da cabeça do pâncreas) e o atual plano no ligamento hepatoduodenal (onde a veia porta foi identificada). Observa-se uma densa camada de tecido conjuntivo recobrindo a veia porta; essa camada deve ser cuidadosamente seccionada para atingir o plano adequado. Dissecar com delicadeza esse plano do aspecto superior permite “encontrar no meio” o plano de dissecção inferior. Passe um dreno de Penrose de 1/2 polegada ao longo desse recém-criado plano e coloque pinças separadamente em cada extremidade do dreno (**Fig. 49-6**).
- ◆ Siga a artéria hepática própria em direção ao tronco celíaco. A artéria hepática própria percorre geralmente uma direção transversa e realiza uma curva em ângulo reto no sentido cefálico. Nesse ângulo reto, a artéria gastroduodenal segue ao longo da mesma direção que a artéria hepática própria. Assim, deve-se identificar a artéria hepática comum para evitar que se confunda a artéria hepática própria e a artéria gastroduodenal. Disseque e libere a artéria gastroduodenal, e realize um laço duplo com um fio de seda, mas não amarre (**Fig. 49-7**).
- ◆ Neste momento, a possibilidade de ressecção já foi estabelecida e o procedimento deve ser realizado, se for o caso. Apesar de já se terem decorrido aproximadamente 1 ou 2 horas de dissecção, até este ponto não foi realizado nada que necessitasse de reconstrução.

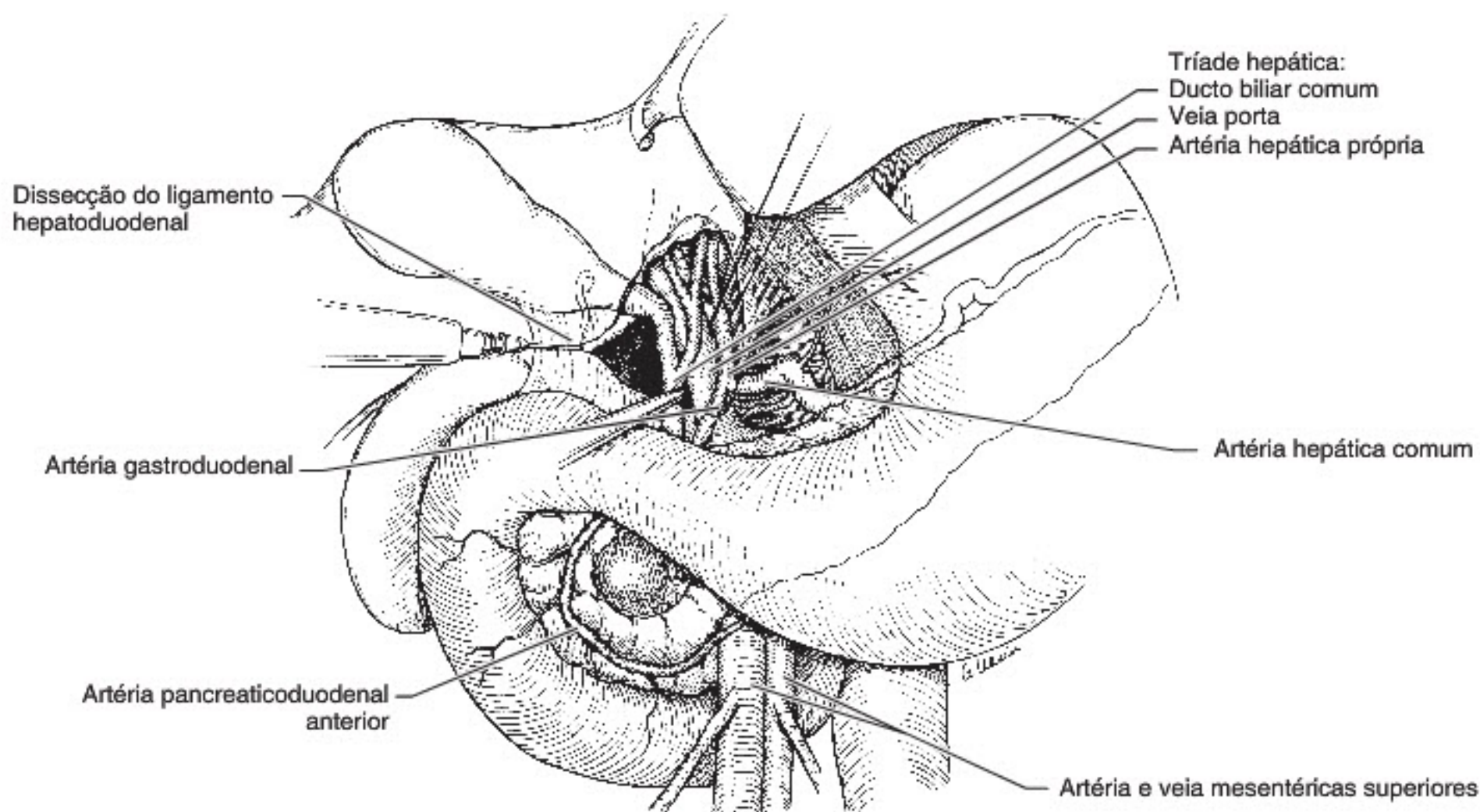


FIGURA 49-5

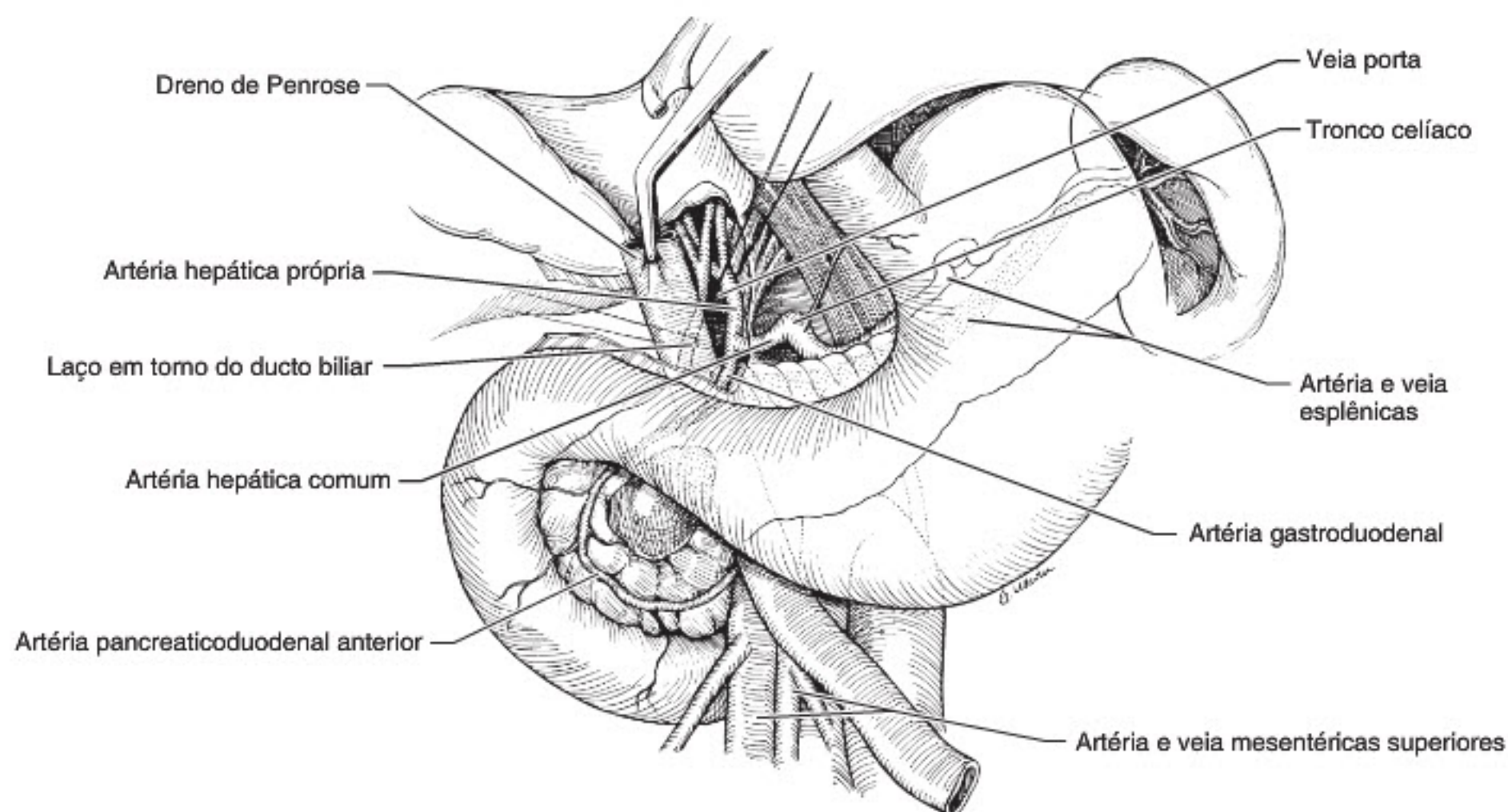


FIGURA 49-6

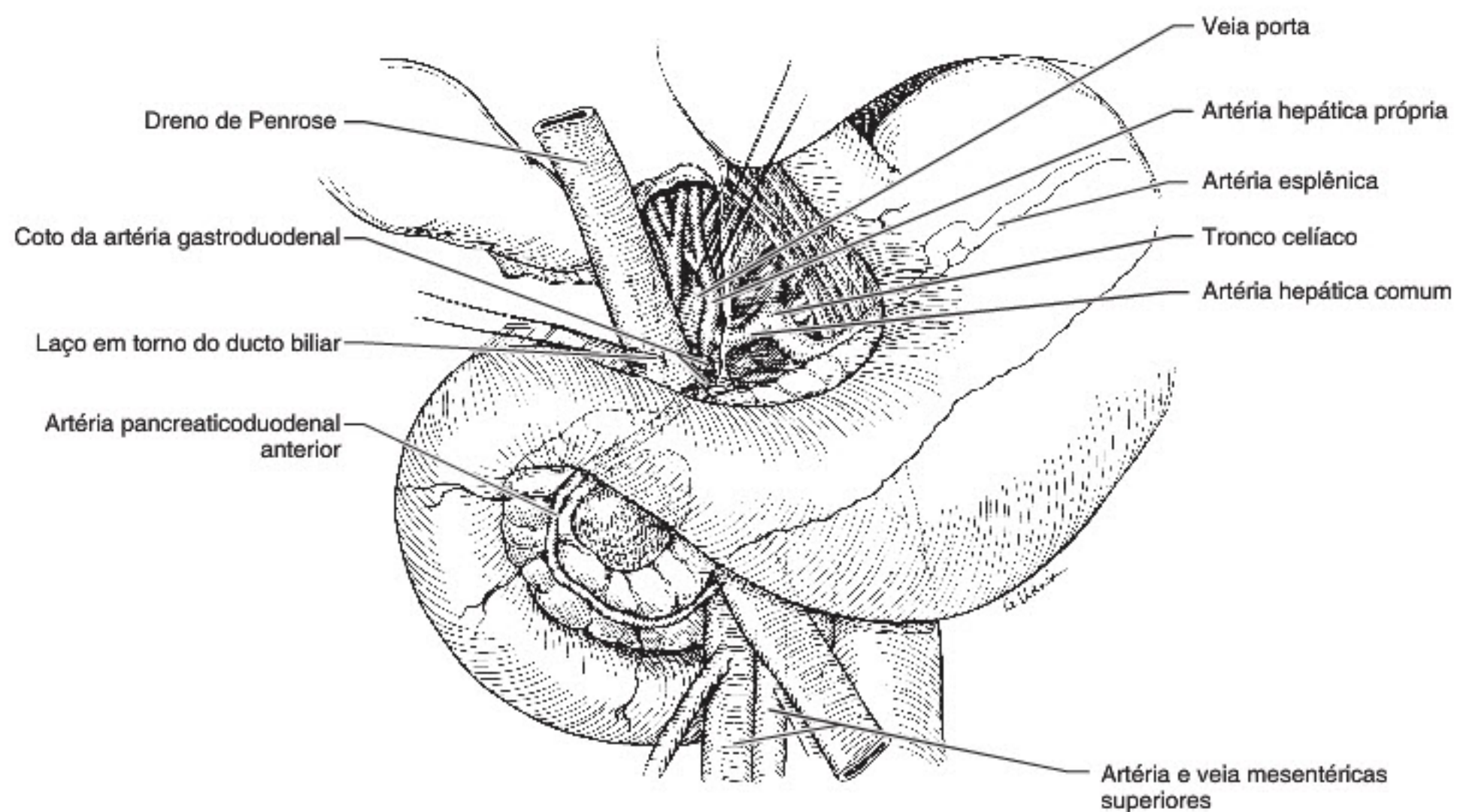


FIGURA 49-7

- ◆ Disseque a vesícula biliar de seu leito, liberando-a. Disseque também o ducto cístico/confluência do ducto comum. A vesícula biliar será incluída no bloco do espécime. Se ela estiver tensionada pela bile, pode ser descomprimida para maximizar a visualização.
- ◆ Seccione o ducto hepático comum na parte imediatamente proximal à inserção do ducto cístico. Em uma cirurgia por malignidade, envie uma margem do ducto biliar para a análise de congelação. Coloque um clip médio na atual (proximal) margem (**Fig. 49-8**).
- ◆ Seccione e realize a ligadura da artéria gastroduodenal. Os tecidos moles fixados entre o aspecto superior da cabeça do pâncreas e as estruturas retroperitoneais são bastante densos. Diversos linfonodos amplos e lisos se sobrepõem às estruturas arteriais (tronco celíaco, artéria hepática comum e raiz da artéria esplênica). Inclua os linfonodos no espécime (**Fig. 49-8**). A cabeça do pâncreas estará finalmente com mobilidade livre em uma distância transversal de 3 a 5 cm. É visualizado o aspecto medial da veia porta. A linha divisória prevista para a maioria das ressecções se aproxima da linha quase vertical ao longo da borda medial da veia mesentérica superior/confluência da veia porta (**Fig. 49-9**).
- ◆ Disseque e seccione/ligue o feixe arteriovenoso gastroepiploico direito, a cerca de 3 cm proximal ao piloro, ao longo da grande curvatura. Isso incluirá uma importante região de linfonodos. Disseque o feixe linfovascular distalmente, até que ele se separe do piloro e permaneça como uma parte do espécime (**Fig. 49-9**).
- ◆ Ligue e seccione a artéria gástrica direita.
- ◆ Após delinear o duodeno proximal, seccione o duodeno utilizando um grampeador para anastomoses gastrointestinais (AGI). Rebata o estômago superiormente. Isso permite uma visão ampla e livre do campo operatório completo, incluindo o pâncreas como um todo (**Fig. 49-10**).

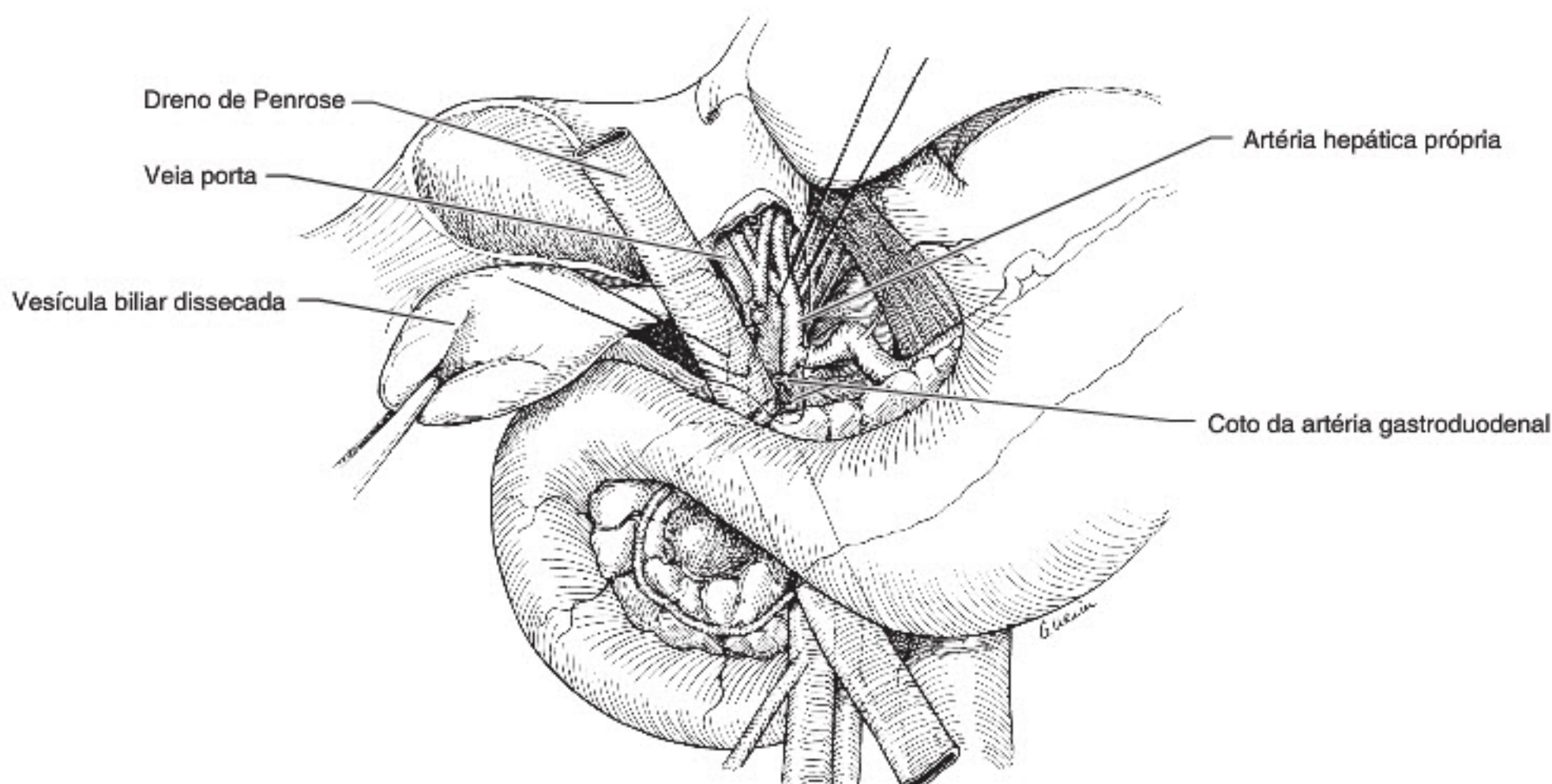


FIGURA 49-8

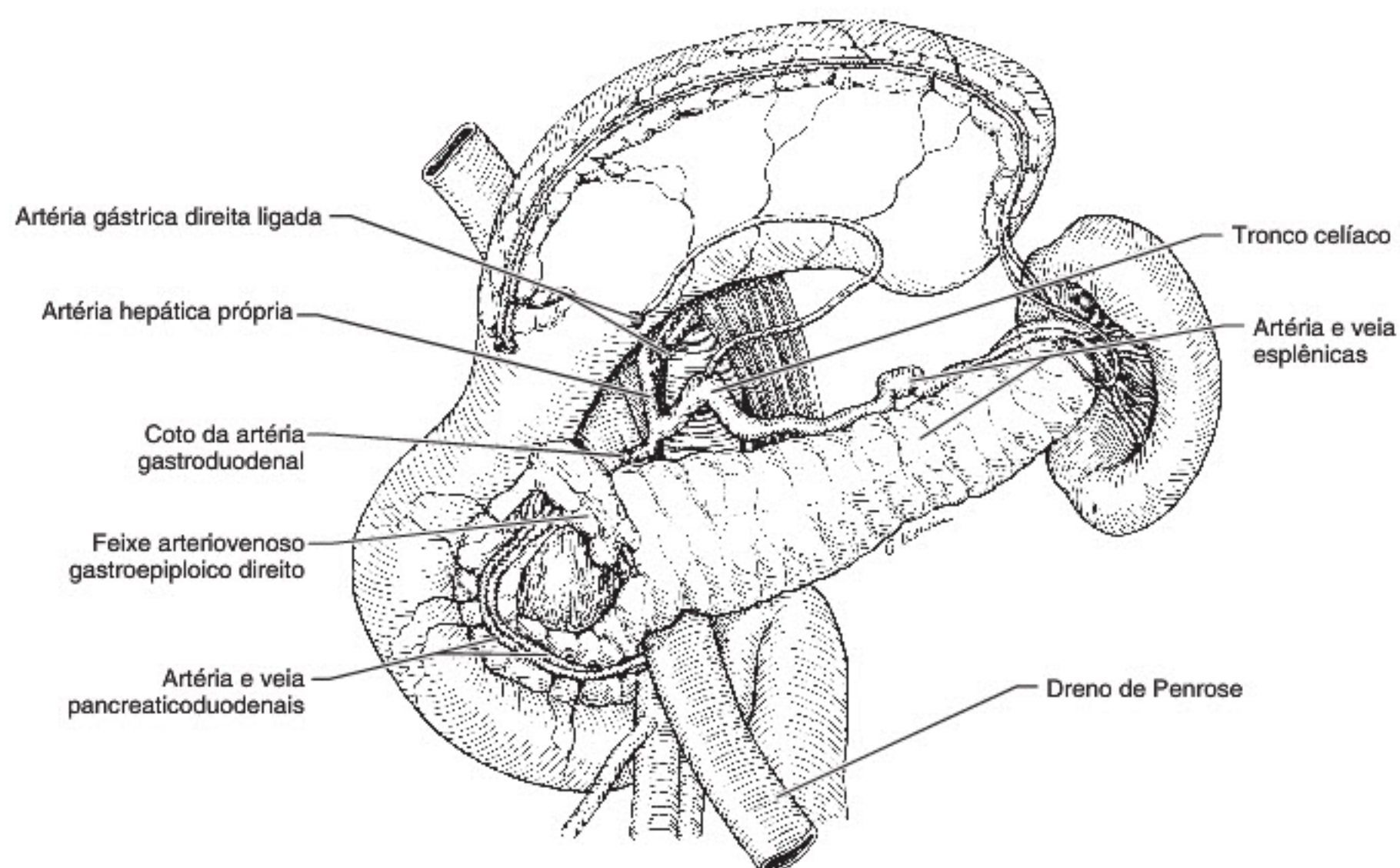


FIGURA 49-9

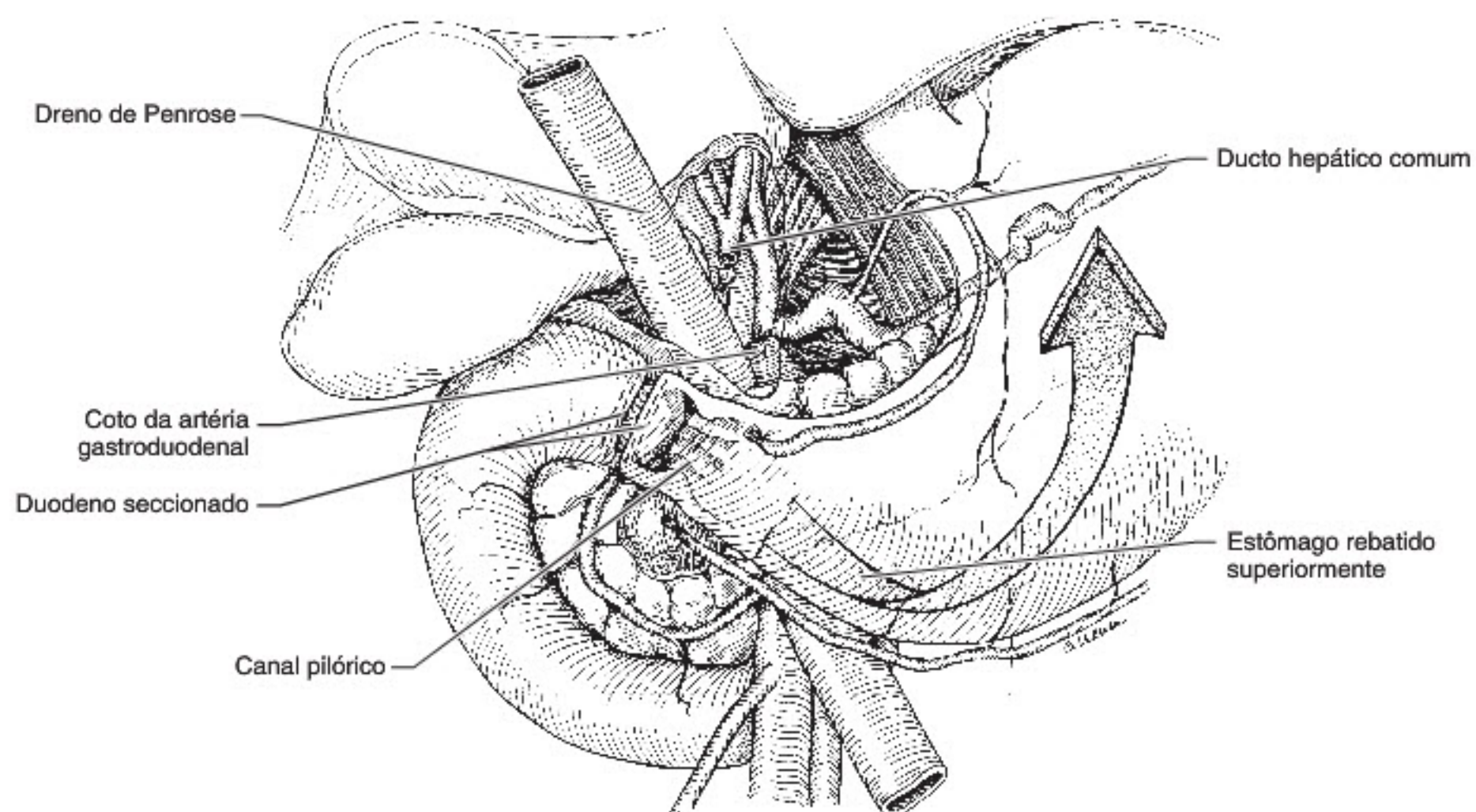


FIGURA 49-10

- ◆ Tendo estabelecido um plano horizontal ao longo das bordas superior e inferior do pâncreas, realize então suturas com fio de Prolene® 2-0 nas bordas inferior e superior do corpo do pâncreas, à esquerda e à direita da linha prevista para a secção do corpo do pâncreas. Utilize uma agulha grande, como uma CT-1. Esses pontos são destinados a obstruir as artérias intraparenquimatosas, que correm longitudinalmente ao longo das bordas superior e inferior do pâncreas. Por esse meio, deve ser impedida a hemorragia durante a secção do pâncreas (Fig. 49-11).
- ◆ Seccione o pâncreas com um bisturi e envie uma margem de 2 mm para a análise de congelação. Marque a margem “atual”, colocando um clip médio no ducto pancreático, ao lado do pâncreas seccionado, orientado em direção à cauda do pâncreas.
- ◆ Rebata o corpo seccionado e a cabeça do pâncreas para a direita, revelando a veia mesentérica superior/confluência da veia porta. Em continuidade, seccione as tributárias curtas entre o processo uncinado, a veia mesentérica superior e a veia porta, utilizando fio de seda 3-0 (Fig. 49-12).
- ◆ Seccione a ligação final entre o processo uncinado e a artéria mesentérica superior entre as pinças e realize a ligadura após visualizar o trajeto da artéria mesentérica superior. De superior para inferior, a artéria mesentérica superior se direciona para baixo e para a direita. Assim, se a dissecação for realizada em um sentido estritamente vertical, existe o risco de que a artéria mesentérica superior possa ser inadvertidamente seccionada (Fig. 49-13).

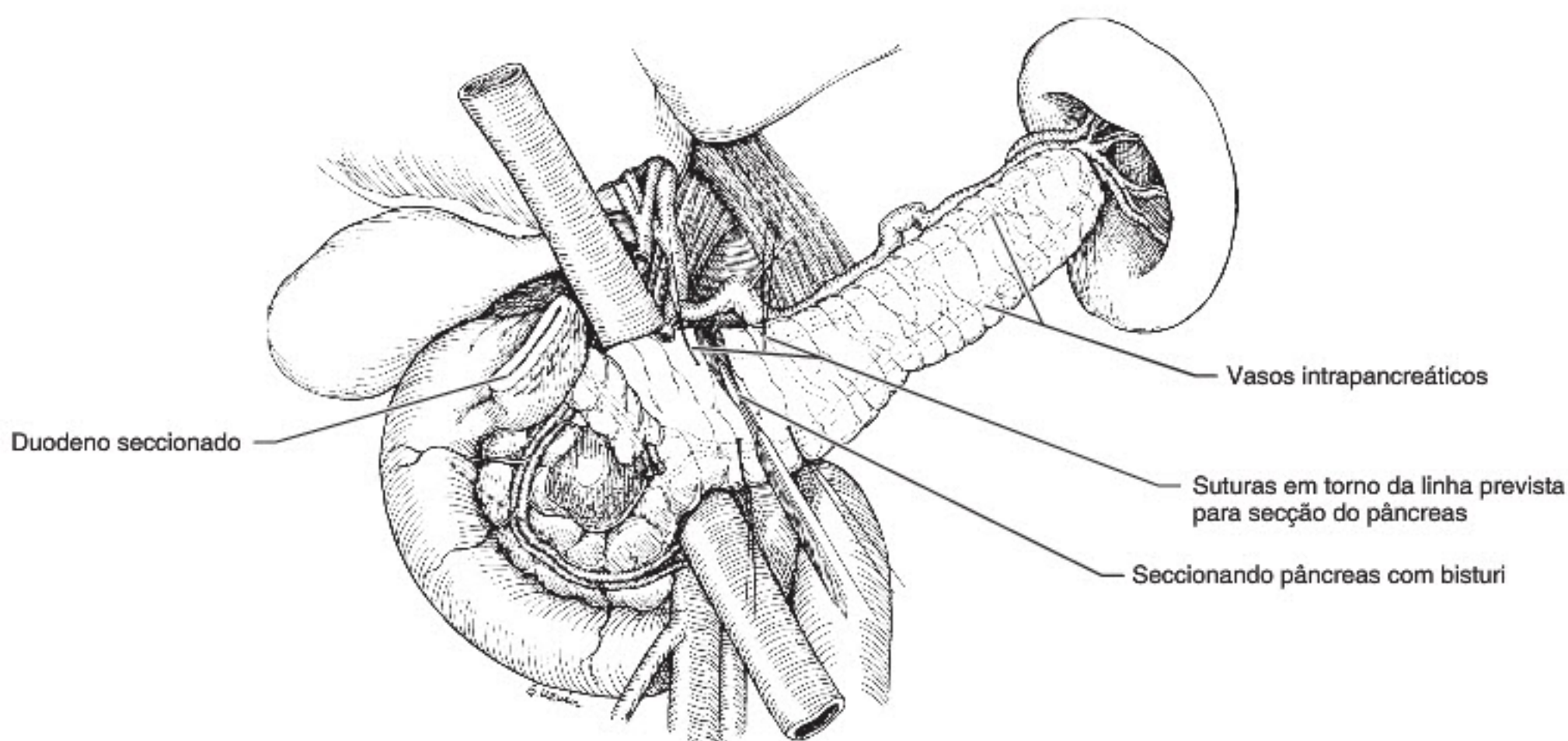


FIGURA 49-11

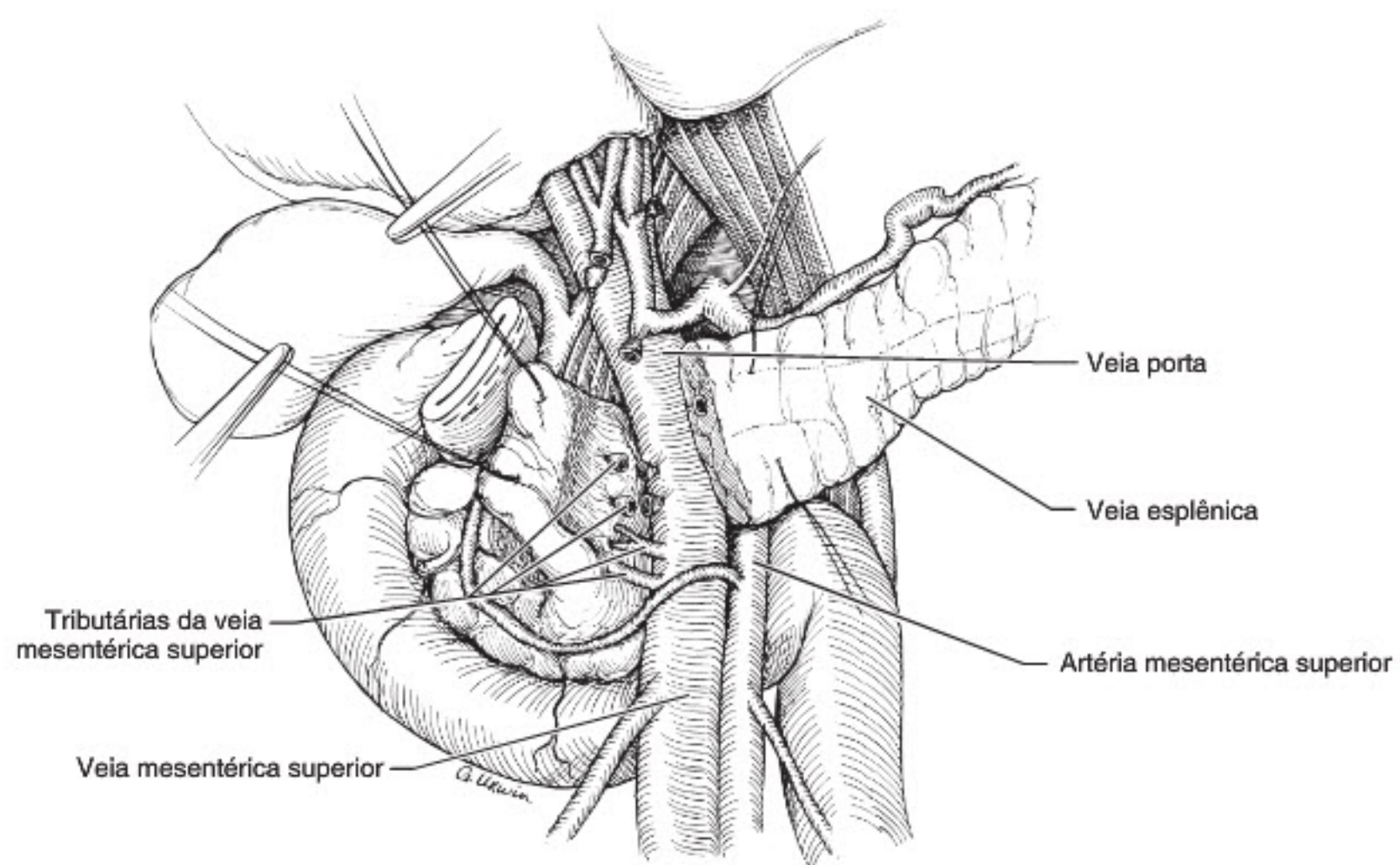


FIGURA 49-12

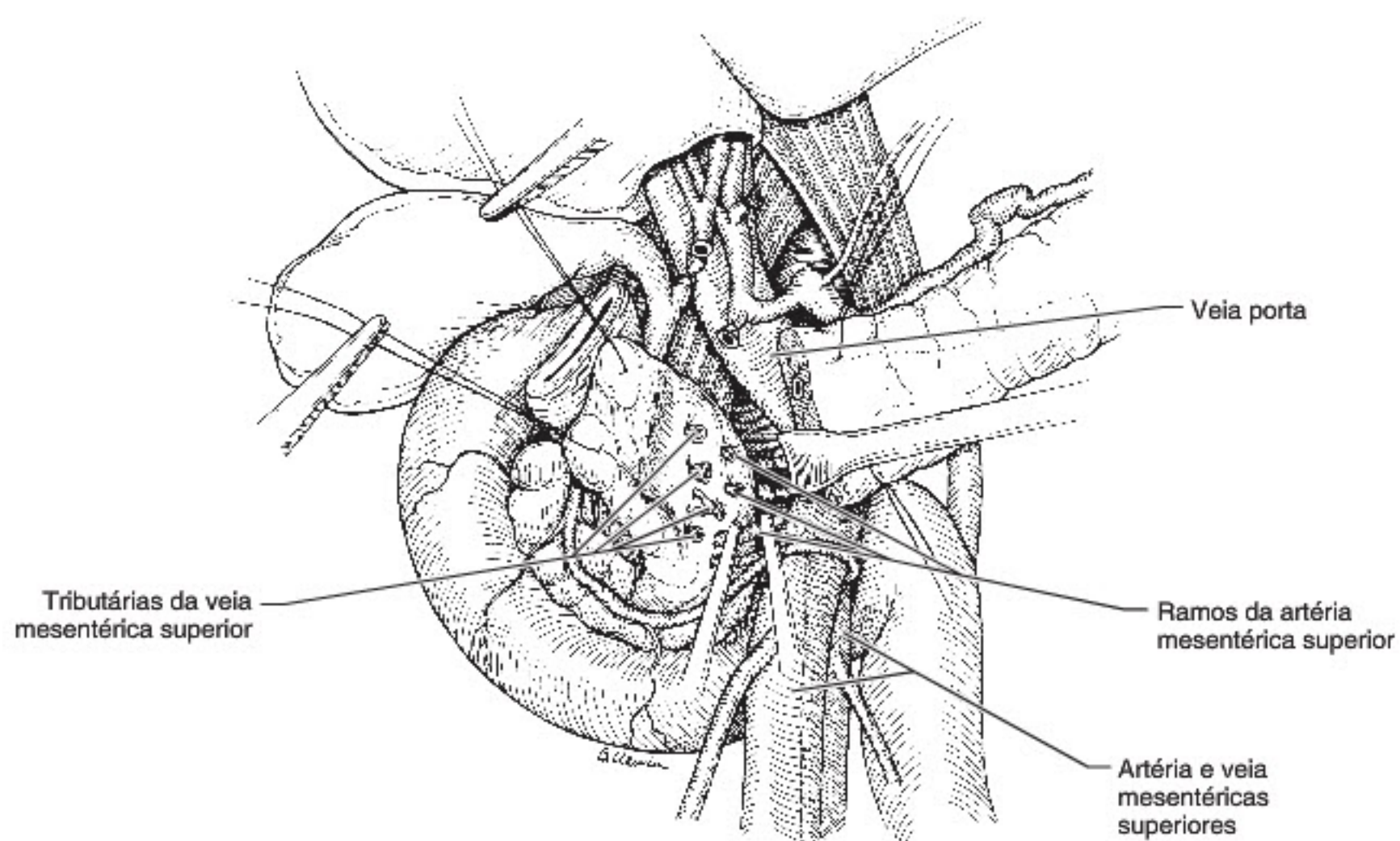


FIGURA 49-13

- ◆ Redirecione a atenção para abaixo do mesocólon transverso. Seccione o mesentério do jejuno entre pinças, iniciando a cerca de 15 cm distal ao ligamento de Treitz e estendendo a ligadura proximalmente. Seccione o jejuno utilizando um grampeador para AGI (**Fig. 49-14**). Seccione os elementos avasculares do ligamento utilizando o eletrocautério. Quando os ramos vasculares entre a junção duodenojejunal e a artéria e a veia mesentéricas superiores tiverem sido seccionados, passe a alça do jejuno sob a artéria e a veia, por meio do local anteriormente ocupado pelo ligamento de Treitz. Isso coloca o jejuno no mesmo plano em que foram realizadas todas as dissecções prévias (**Fig. 49-14**, detalhe).
- ◆ Seccione entre clips e ligue os ramos vasculares finais entre a junção duodenojejunal e a artéria mesentérica superior. Remova o espécime (**Fig. 49-15**).

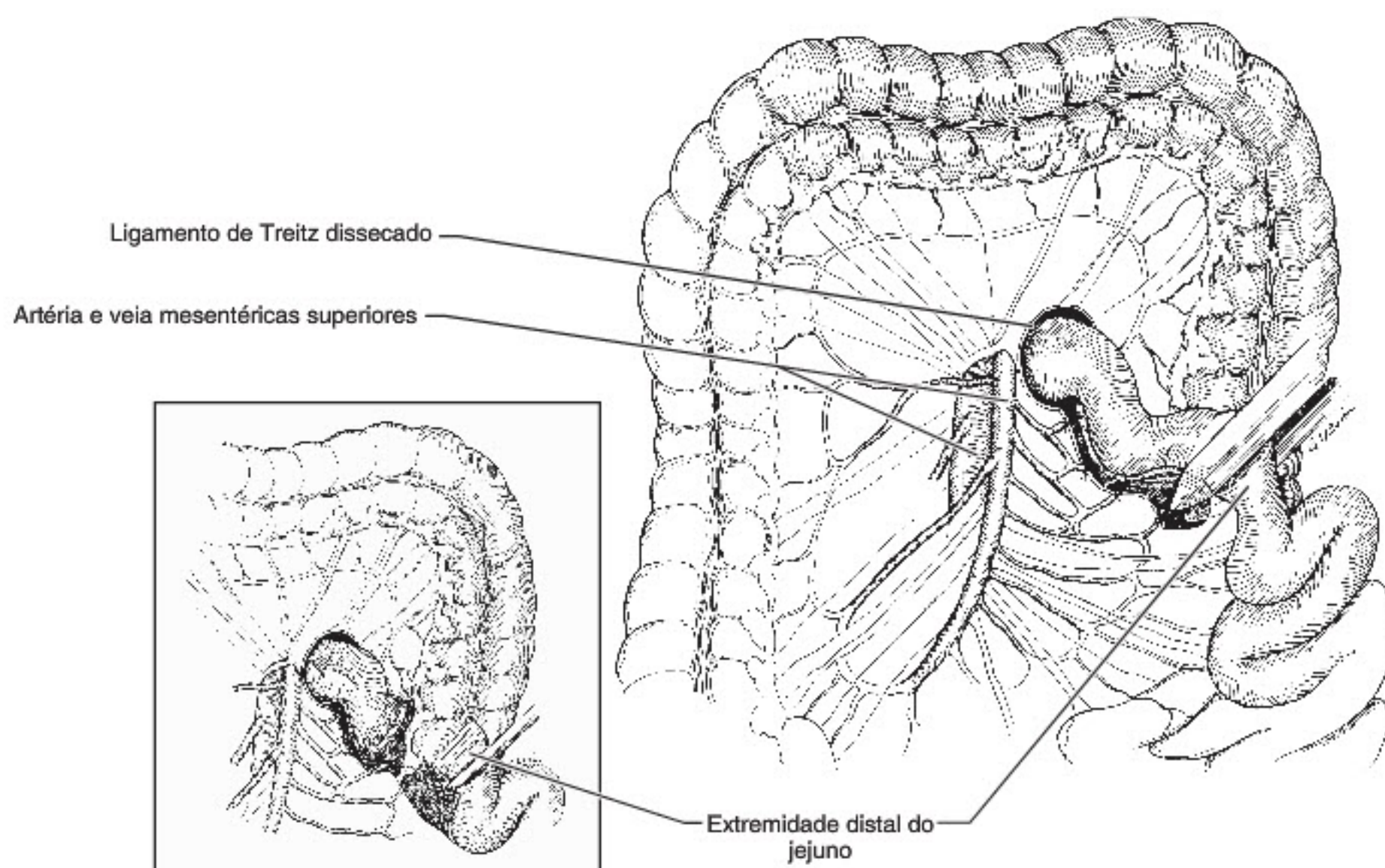


FIGURA 49-14

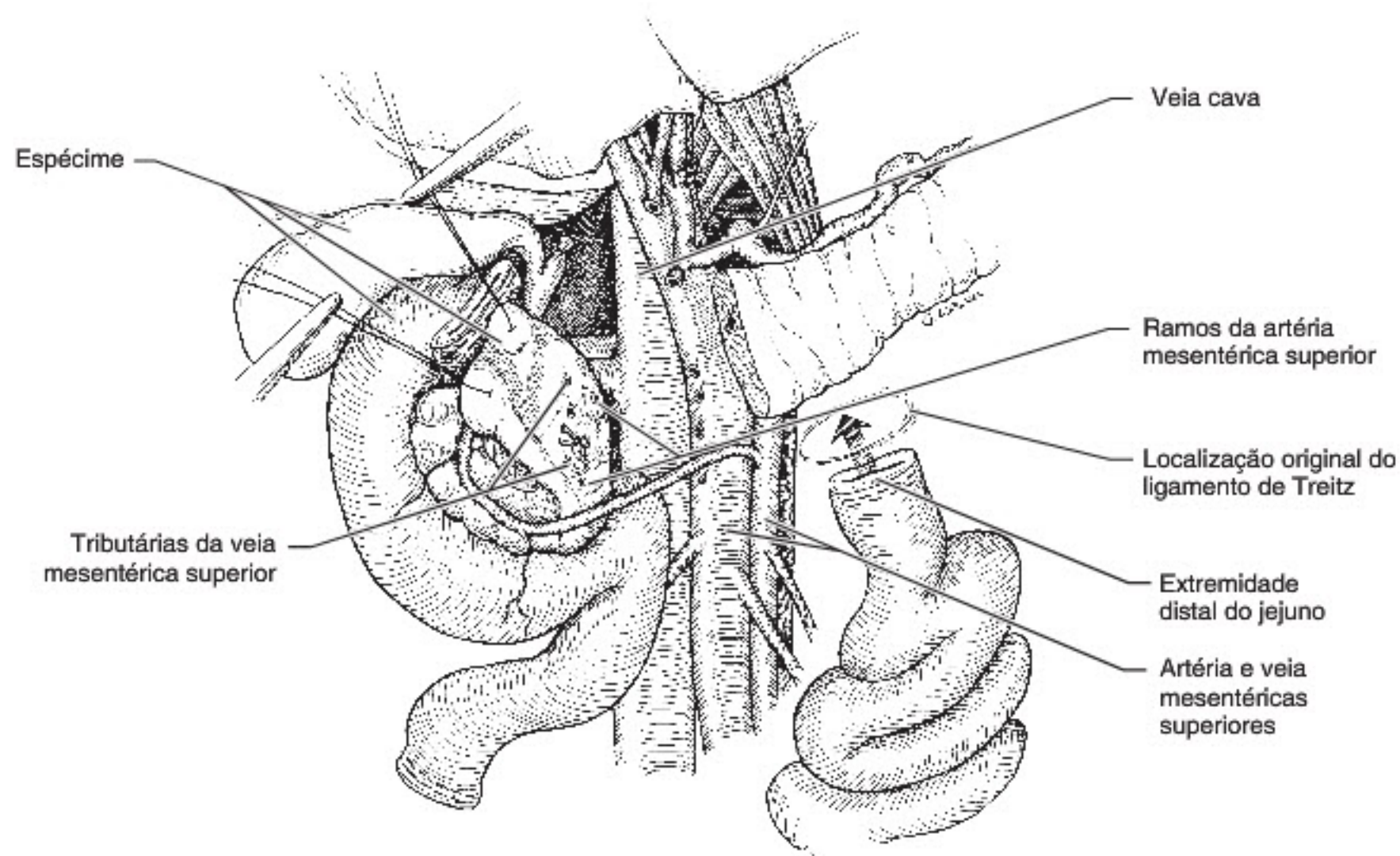


FIGURA 49-15

3. RECONSTRUÇÃO

- ◆ Passe a parte distal da alça de jejuno seccionada sob o local previamente ocupado pelo ligamento do Treitz e posicione-a precisamente no lado oposto à parte remanescente do pâncreas, orientada a partir da extremidade seccionada do pâncreas para a alça jejunal. A alça atingirá o quadrante superior direito, na área onde será realizada a hepaticojejunostomia (Fig. 49-16).
- ◆ Identifique o ducto pancreático. Faça uma incisão da superfície anterior do pâncreas até o ducto (1,5 cm de comprimento).
- ◆ Realize uma pancreaticojejunostomia terminolateral em plano único, utilizando pontos interrompidos com fio de seda 3-0. A superfície anterior do jejuno ficará pendurada sobre a incisão de 1,5 cm no ducto. Realize suturas no parênquima pancreático com uma passagem ampla da agulha, para garantir uma adequada “aquisição” e evitar a ruptura do parênquima ao amarrar as suturas (Fig. 49-16).
- ◆ Realize uma hepaticojejunostomia terminolateral em plano único, com pontos interrompidos de fio de polidioxanona (PDS) 4-0 e agulha RB-1. Utilize fios absorvíveis (Fig. 49-16).
- ◆ Fixe a alça do jejuno no lugar onde antes estava o ligamento de Treitz. Utilize pontos interrompidos com fio de seda 3-0.
- ◆ Realize uma duodenojejunostomia de modo antecólico, 40 cm distal à hepaticojejunostomia. A anastomose é executada em dois planos, com um plano externo de pontos interrompidos de fio de seda 3-0 e um plano interno de sutura contínua interrompida de fio de Vicryl 3-0 posteriormente, que se convertem em um ponto do tipo Connell anteriormente (Fig. 49-17).
- ◆ Irrigue a cavidade peritoneal com soro fisiológico morno, estéril.
- ◆ Coloque dois drenos de Jackson-Pratt de 10 mm:
 - ◆ Coloque o primeiro dreno através de uma incisão no lado esquerdo do abdome e posicione-o posteriormente à pancreaticojejunostomia e à hepaticojejunostomia.
 - ◆ Coloque o segundo dreno através de uma incisão no lado direito do abdome e posicione-o anteriormente à pancreaticojejunostomia e à hepaticojejunostomia.
 - ◆ Os drenos são fixados utilizando pontos de Donati com fio de seda 2-0.

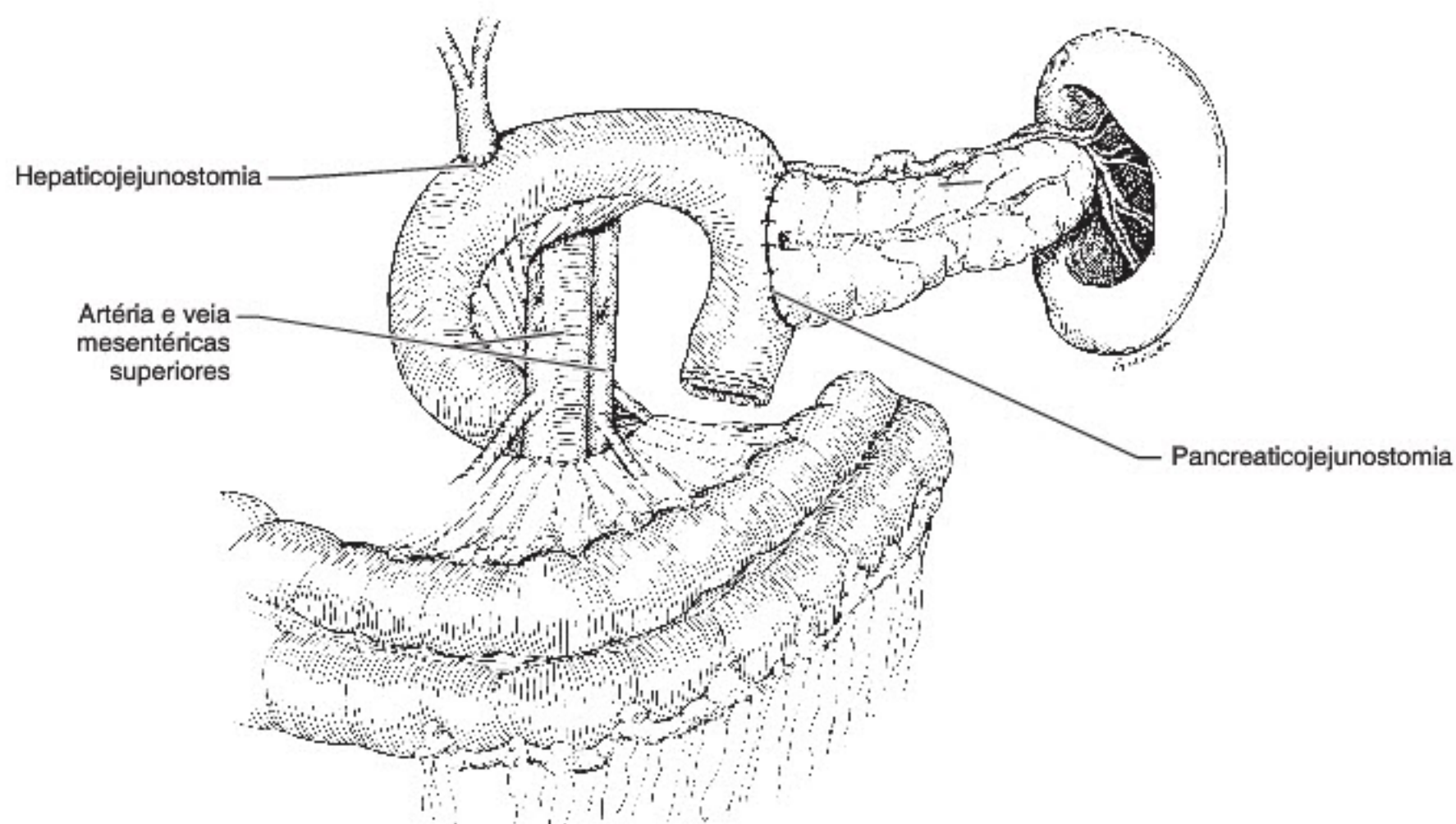


FIGURA 49-16

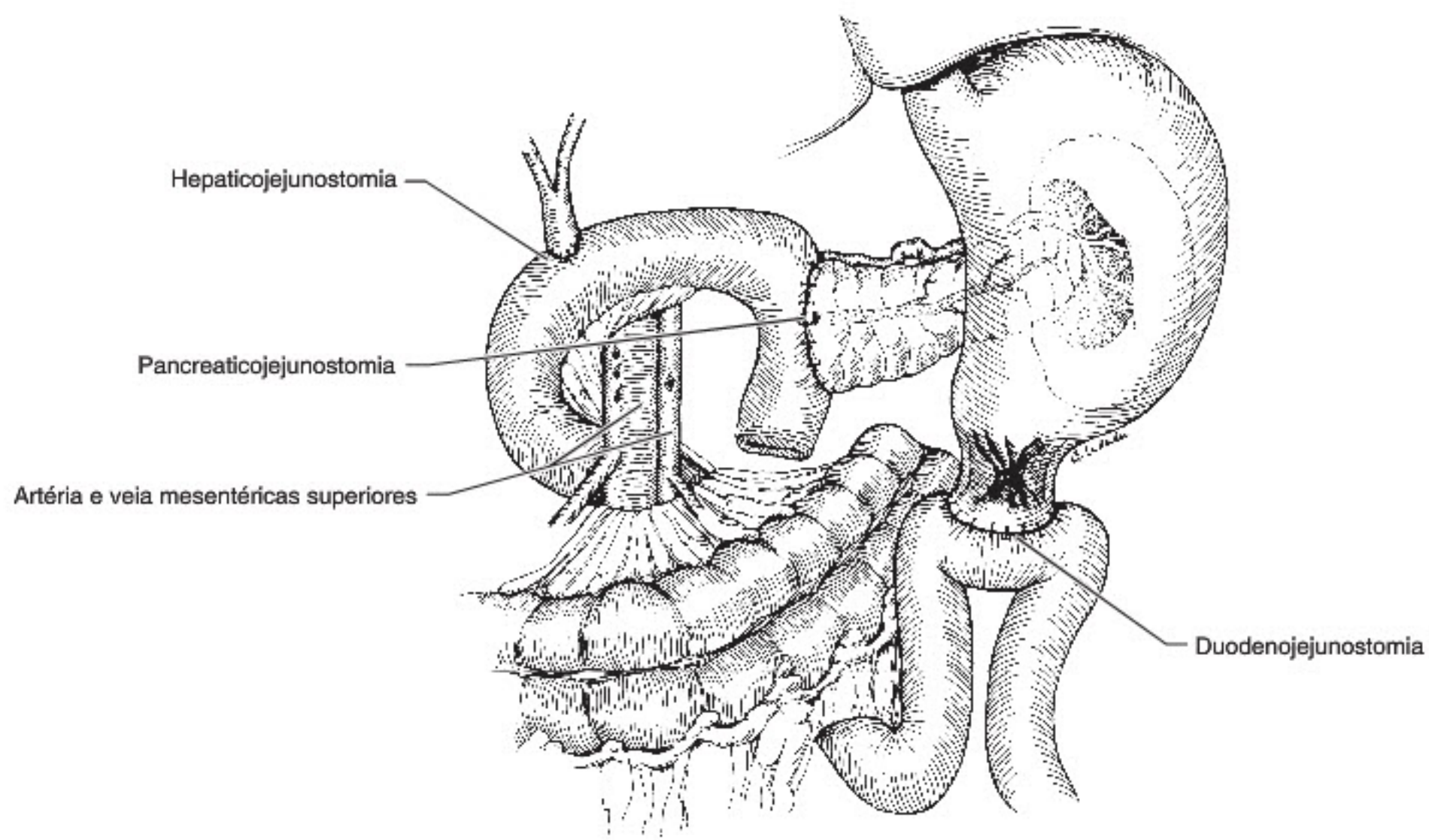


FIGURA 49-17

4. FECHAMENTO

- ◆ Reaproxime a fáscia utilizando uma sutura de Vicryl de grosso calibre. Somos favoráveis à técnica de Smead-Jones. Reaproxime a pele e aplique curativos. Feche os drenos e acople-os aos bulbos de sucção.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Nas primeiras 24 horas, as principais preocupações são a hemorragia (incluindo o monitoramento do estado de coagulação) e a hiperglicemia. Uma inesperada intolerância à glicose após a ressecção e o estresse da cirurgia se manifesta apenas como produção de urina viva e é interpretada como um sinal de euvolemia. A estabilidade da hemoglobina deve ser documentada antes de fechar, e as avaliações intervaladas podem ser interrompidas.
- ◆ O retardo do esvaziamento gástrico é comum. Antes que a sonda nasogástrica seja removida, seu débito deve ser baixo (< 150 ml a cada 8 horas). Na maioria dos casos, a sonda pode ser retirada no primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ Deve-se monitorar o volume e o caráter do conteúdo drenado. No terceiro dia de pós-operatório, deve-se testar o teor de amilase e bilirrubina. Uma evidência de fístula biliar ou pancreática é tratada com drenagem continuada.
- ◆ Os antibióticos intravenosos são interrompidos após 24 horas.
- ◆ A dieta é retomada conforme tolerada. Se a dieta é tolerada e o débito do dreno é baixo e desprovido de enzimas ou bile, os drenos podem ser removidos.
- ◆ O controle da dor progride de anestesia peridural para analgesia controlada pelo paciente versus narcóticos orais.
- ◆ Uma vez que o paciente esteja tolerando a dieta, esteja deambulando e tenha a dor controlada por agentes orais, recebe alta hospitalar.
- ◆ Raramente exige-se mais de um dia em uma unidade de terapia intensiva.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É necessário que se entendam as condições anatômicas desafiadoras. Essas circunstâncias incluem pacientes com cirurgia pancreática prévia, inflamação crônica (pancreatite crônica), pancreatite aguda prévia (encontrada em 37% dos pacientes com NIMP) e tumor próximo ou invadindo as veia e artéria mesentérica superiores.
- ◆ Se for encontrada hemorragia severa sob a cabeça do pâncreas, na veia mesentérica superior/veia porta ou após a divisão do pâncreas, diversas medidas devem ser consideradas:
 - ◆ Pedir ajuda a cirurgiões experientes.
 - ◆ Isolar e controlar a veia porta, a veia mesentérica superior e a veia esplênica e colocar um Vessel loop® ou pinças vasculares.
 - ◆ A compressão deve sempre possibilitar mais tempo para estabelecer o controle e obter ajuda.
 - ◆ Mobilize o pâncreas para conseguir a melhor exposição possível.
 - ◆ Uma manobra potencialmente útil é passar cateteres de Fogarty no lúmen de cada veia.
 - ◆ Se alguma porção da veia for perdida, é possível mobilizá-la para permitir que um defeito de até 3 cm seja reparado primariamente.

REFERÊNCIAS

1. Katz MH, Wang H, Fleming J, et al: Long-term survival after multidisciplinary management of resected pancreatic adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol* 2009;16:836-847.
2. Kow AW, Chan SP, Earnest A, et al: Striving for a better operative outcome: 101 pancreaticoduodenectomies. *HPB (Oxford)* 2008;10:464-471.
3. Katz MH, Fleming JP, Pisters PW, et al: Anatomy of the superior mesenteric vein with special reference to the surgical management of first order branch involvement at pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2008;248:1094-1102.

PANCREATICOJEJUNOSTOMIA (PUSTOW)

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A cabeça do pâncreas é circundada lateralmente pelo arco em C duodenal. Está totalmente visível após a mobilização do duodeno e da cabeça do pâncreas de suas posições retroperitoneais.
- ◆ A artéria e a veia gastroepiploicas direitas estão localizadas no espaço entre o piloro do estômago e a cabeça do pâncreas.
- ◆ A artéria e a veia pancreaticoduodenais anterossuperior e anteroinferior estão paralelas ao curso do arco em C duodenal; estão localizadas a 1 a 2 mm do aspecto lateral da cabeça do pâncreas.
- ◆ O corpo e a cauda do pâncreas estão localizados posteriormente ao estômago e podem ser acessados pela secção do omento gastrocólico.
- ◆ Na pancreatite crônica, o mesocólon transversal pode estar aderido às bordas anterior e inferior do pâncreas.
- ◆ O ducto pancreático dilatado pode ser palpado na parte central do corpo e da cabeça do pâncreas, avançando longitudinalmente (**Fig. 50-1**).

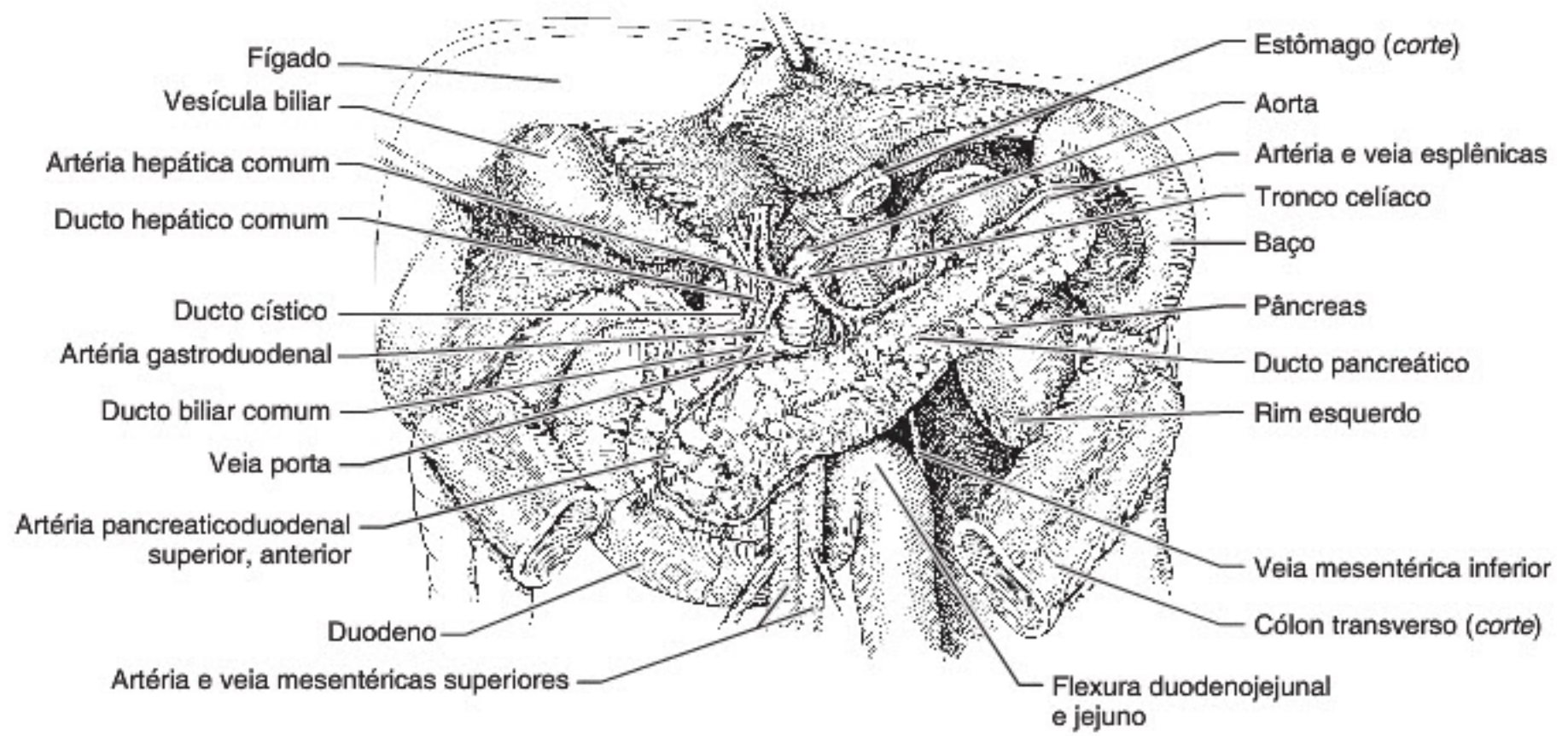


FIGURA 50-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações: esse procedimento é indicado somente para pacientes com pancreatite crônica.
 - ◆ A principal indicação para a cirurgia na pancreatite crônica é dor abdominal crônica não controlada. Essa cirurgia é restrita a pacientes que apresentem evidências de dilatação do ducto pancreático. A maioria dos profissionais concorda que a dilatação deve ter no mínimo 7 mm de diâmetro. Uma indicação secundária, mas amplamente reconhecida, é a presença de exacerbações agudas recorrentes na pancreatite crônica. São identificadas três categorias de pacientes: os que apresentam dor abdominal crônica não controlada isoladamente, pacientes com exacerbações agudas recorrentes isoladas e aqueles com ambas as manifestações da pancreatite crônica. Em geral, é esperado algum grau de dependência de analgésicos narcóticos no controle da dor.
 - ◆ Uma parte importante do planejamento pré-operatório de um procedimento Puestow inclui determinar o estado nutricional do paciente. Os pacientes com esse diagnóstico normalmente apresentam distúrbios funcionais, incluindo disfunção endócrina e exócrina. Em geral, também são acometidos por dor agravada pela alimentação, de modo que os déficits nutricionais são comuns. Assim, é essencial determinar o estado nutricional dos pacientes.
 - ◆ Em relação às alterações funcionais, é importante aprimorar as terapias de reposição para pacientes com esses distúrbios. Isso inclui a administração de insulina para pacientes com intolerância a glicose e reposição enzimática para os que apresentem má absorção pancreática.
 - ◆ A causa mais comum de trombose da veia esplênica é a pancreatite crônica. É importante determinar quais pacientes apresentam trombose da veia esplênica ou da veia porta como uma complicação de sua pancreatite crônica. Essas trombozes podem resultar em hipertensão portal à esquerda ou transformação cavernosa na área da cabeça do pâncreas. Esses achados podem piorar consideravelmente os resultados das intervenções cirúrgicas nessa doença, devido ao significativo potencial de hemorragia durante o procedimento.
 - ◆ Além da dilatação no ducto pancreático, outras duas complicações associadas à pancreatite crônica também podem ser encontradas. A primeira é a dilatação do ducto biliar comum, que ocorre devido ao estreitamento do ducto biliar distal, decorrente da massa fibrótica da cabeça do pâncreas. Essa complicação é encontrada em 30% a 50% dos pacientes com pancreatite crônica.
 - ◆ Por fim, é preciso estar ciente da possibilidade de que haja estreitamento duodenal causado pela pancreatite crônica. Essa complicação ocorre em menos de 5% dos pacientes, mas deve ser reconhecida como uma possível complicação. Nos dois casos, pode ser necessária uma intervenção cirúrgica simultânea durante a operação preliminar para a drenagem do ducto pancreático.
 - ◆ Todos os pacientes são submetidos a preparo intestinal com um catártico, combinado a doses de antibiótico oral de neomicina e eritromicina. Por fim, uma dose de antibióticos intravenosos é administrada na primeira hora após a incisão da pele.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Somos favoráveis a uma incisão na linha média para esse procedimento. Historicamente, muitos defendem uma incisão subcostal bilateral, mas recentemente modificamos essa abordagem para muitos procedimentos cirúrgicos pancreáticos e atualmente optamos por uma incisão na linha média (**Fig. 50-2**).

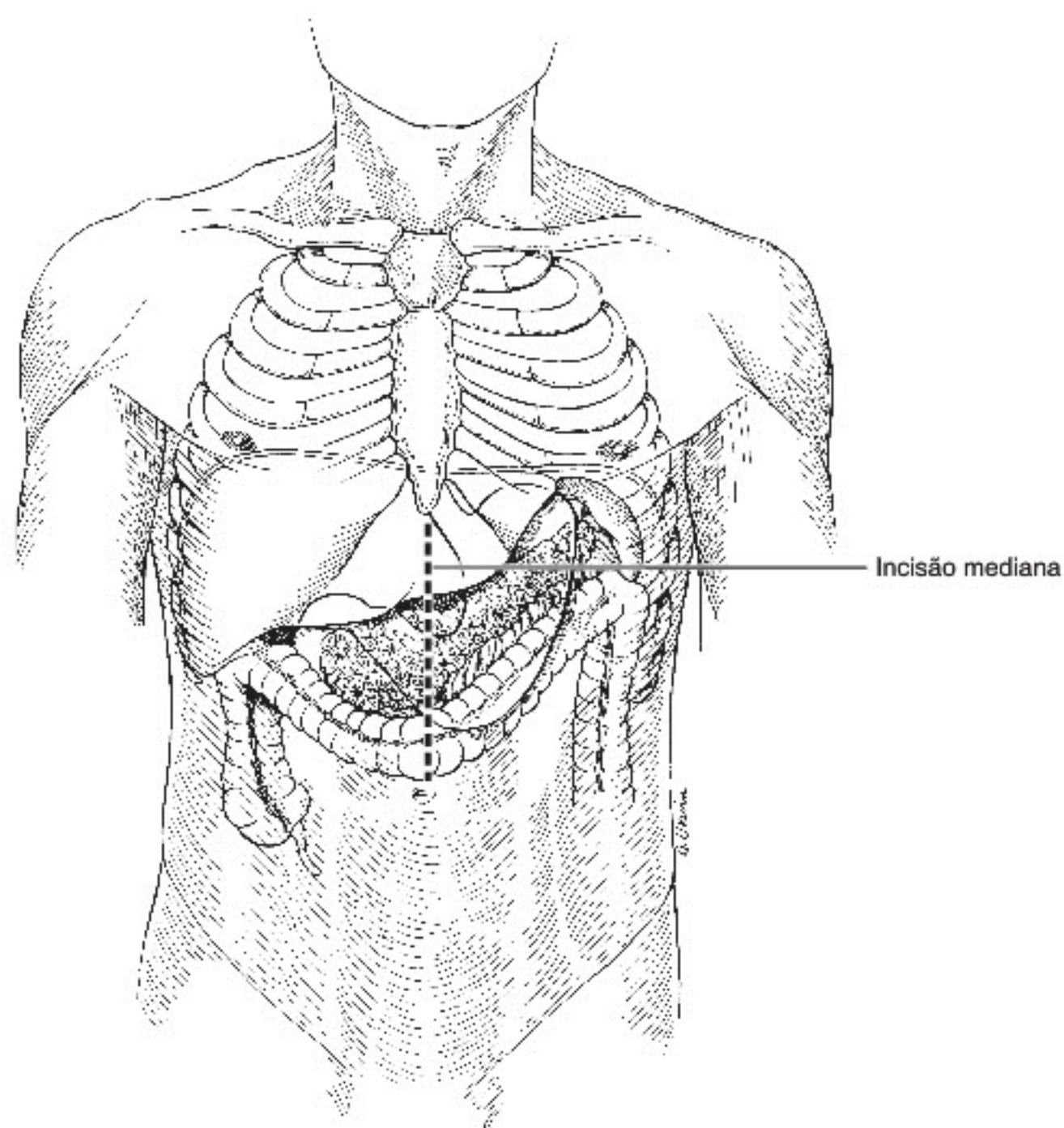


FIGURA 50-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Depois de penetrar o abdome, o cirurgião realiza uma avaliação geral de rotina da cavidade peritoneal.
- ◆ A manobra de Kocher é realizada por uma incisão do peritônio lateral até o arco em C duodenal. Após mobilizar o duodeno e a cabeça do pâncreas medialmente, pode-se facilmente palpar a cabeça e o colo do pâncreas (Fig. 50-3).
- ◆ Adentra-se a bolsa omental pela secção dos apêndices no plano avascular entre o omento gastrocólico e o cólon transversal. O procedimento é realizado rebatendo-se o omento anterior e superiormente, expondo a face posterior dos apêndices entre o omento e o cólon transversal. É utilizado o eletrocautério para seccionar os apêndices peritoneais, iniciando-se aproximadamente 5 cm à esquerda da coluna vertebral e estendendo a dissecção para a direita. Nessa área, é possível estabelecer o plano que leva à bolsa omental. O mesocólon transversal será deslocado inferiormente, e a parede posterior do estômago será deslocada superiormente. Podem estar presentes apêndices epiploicos do cólon transversal, que precisam ser cuidadosamente afastados (Fig. 50-4).
- ◆ Após instituir a entrada na bolsa omental, a abertura pode ser estendida para a direita, para além da linha mediana, para facilitar uma visão ampla da bolsa omental. Em geral, existem diversas aderências entre a parede posterior do estômago e a superfície anterior do corpo do pâncreas; essas aderências podem ser lisadas com segurança (Fig. 50-5).

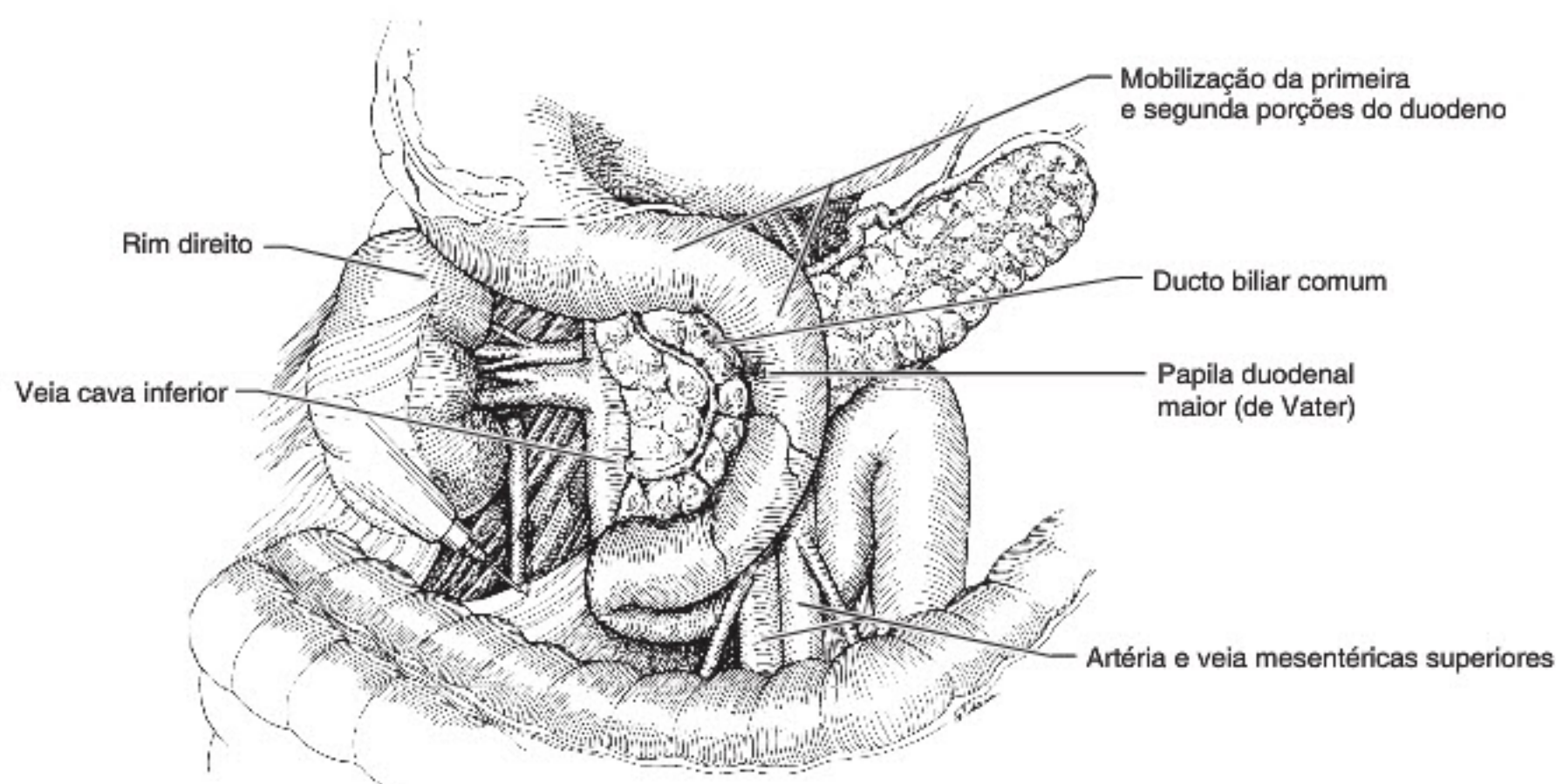


FIGURA 50-3

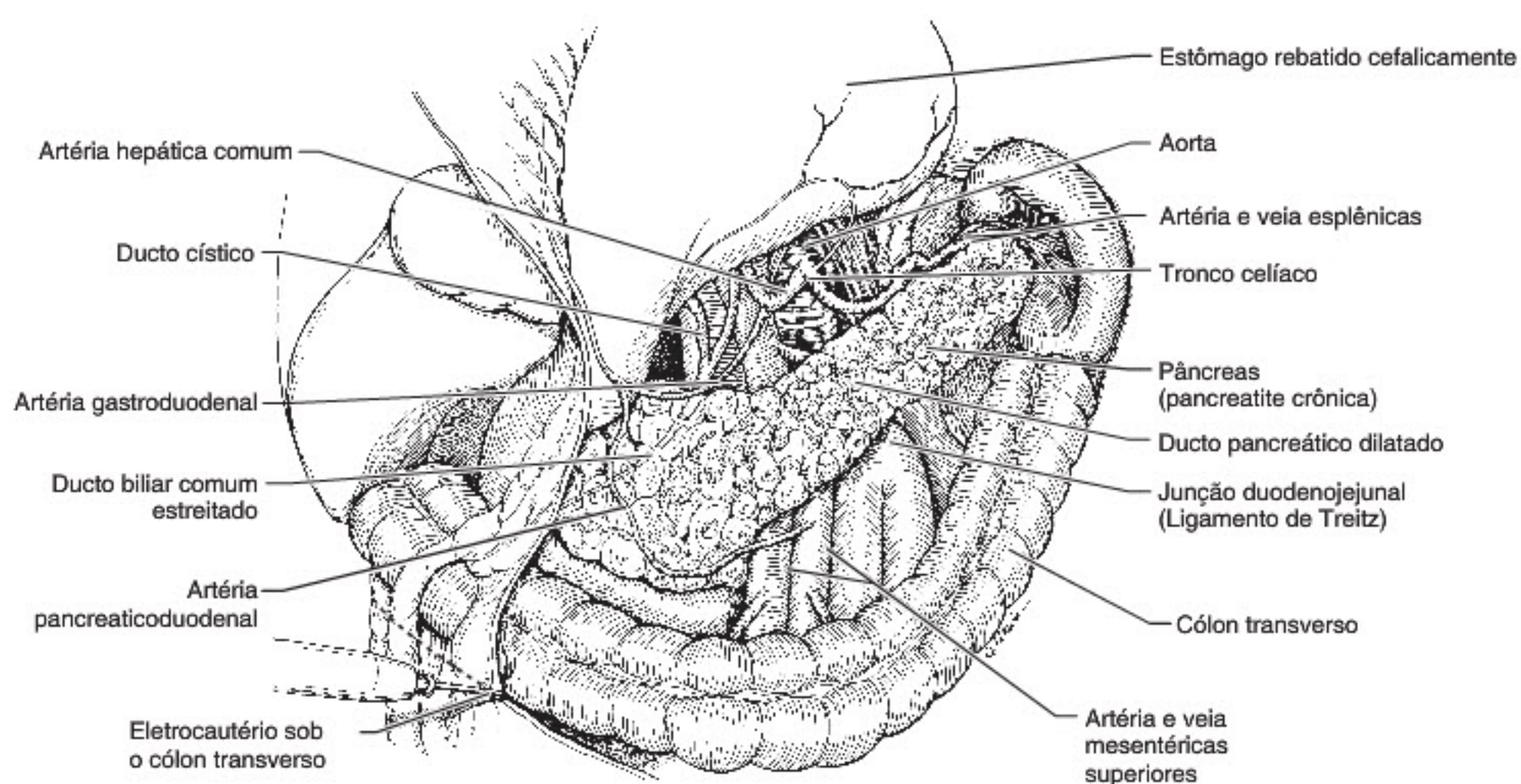


FIGURA 50-4

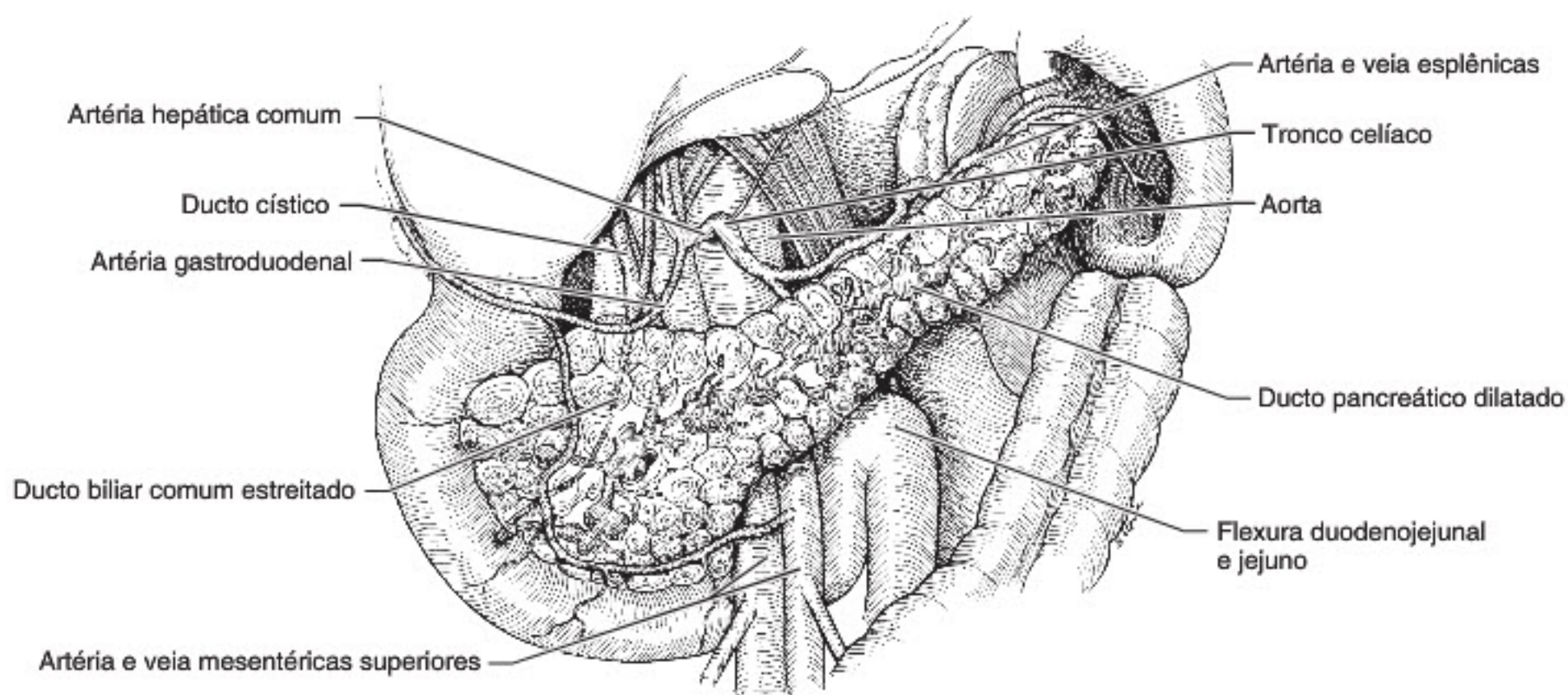


FIGURA 50-5

- ◆ Depois de realizar a entrada na bolsa omental, os tecidos que recobrem o corpo e a cabeça do pâncreas são cuidadosamente dissecados e liberados.
- ◆ A artéria e a veia gastroepiploicas direitas localizam-se em uma estrutura gordurosa ligeiramente espessa, que se encontra abaixo do piloro. Algumas vezes é necessário seccionar essa estrutura para realizar a pancreaticojejunostomia. Frequentemente observa-se um ramo anterior entre a artéria gastroepiploica direita e a veia mesentérica superior ou artéria mesentérica superior, que cursam ao longo da superfície anterior do corpo/cabeça do pâncreas. É aconselhável e seguro seccionar essa conexão arterial entre pinças, à medida que se evidencia a cabeça do pâncreas (Fig. 50-5).
- ◆ Na maioria dos casos, é possível palpar o ducto pancreático principal dilatado. A palpação deve ser realizada com os dedos e, algumas vezes, utilizando-se ambas as mãos, passando a mão esquerda sob a cabeça do pâncreas. Normalmente, a textura firme do pâncreas na pancreatite crônica se distingue facilmente do que se sente como um desfiladeiro ao longo do curso do ducto pancreático principal. Caracteristicamente, esse ducto está deslocado mais anteriormente na pancreatite crônica; assim, é mais fácil palpá-lo (Fig. 50-6).
- ◆ Depois de suficientemente comprovada a localização do ducto pancreático, passa-se um angiocateter de calibre 20 no ducto, sendo identificado um suco pancreático claro (Fig. 50-6).
- ◆ Com frequência, realiza-se a manometria simplesmente para observar se há pressões elevadas no ducto pancreático principal, que algumas vezes propicia um valor preditivo do sucesso dessa cirurgia no alívio da dor.
- ◆ Depois de localizar o ducto com o cateter, é utilizado o eletrocautério para seccionar de modo descendente ao longo do trajeto do angiocateter no ducto pancreático. Em geral, o ducto pancreático apresenta uma superfície lisa avermelhada, que o distingue de falsos trajetos dentro do parênquima do pâncreas. Deve-se cuidar para não adentrar a textura lobulada do pâncreas em uma falsa passagem. Depois de estabelecido o ducto, uma pinça de amídala pode ser utilizada para sondar tanto em direção à cauda quanto no sentido da cabeça do pâncreas, e o eletrocautério segue os ramos abertos da pinça hemostática (Fig. 50-7).

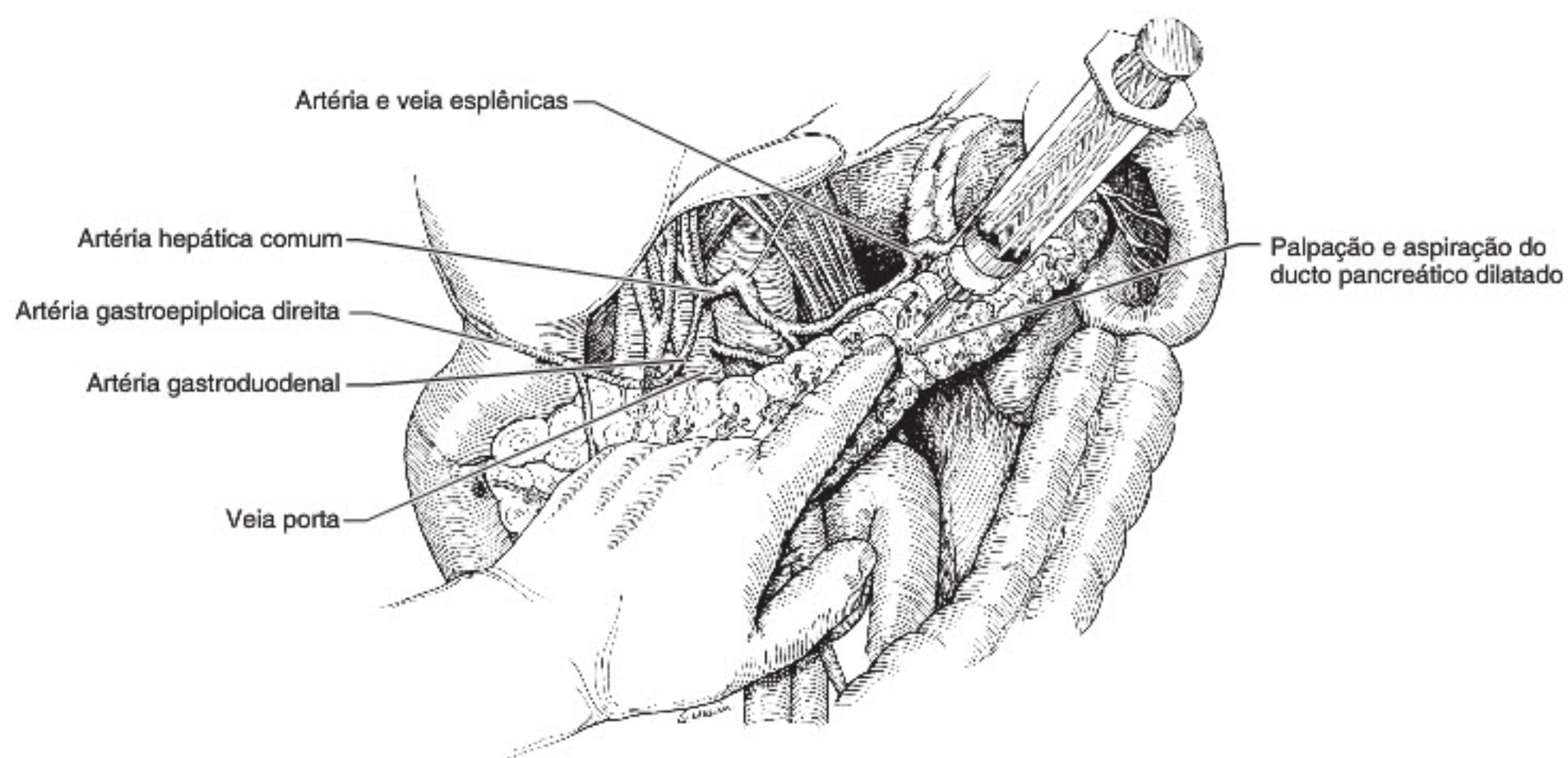


FIGURA 50-6

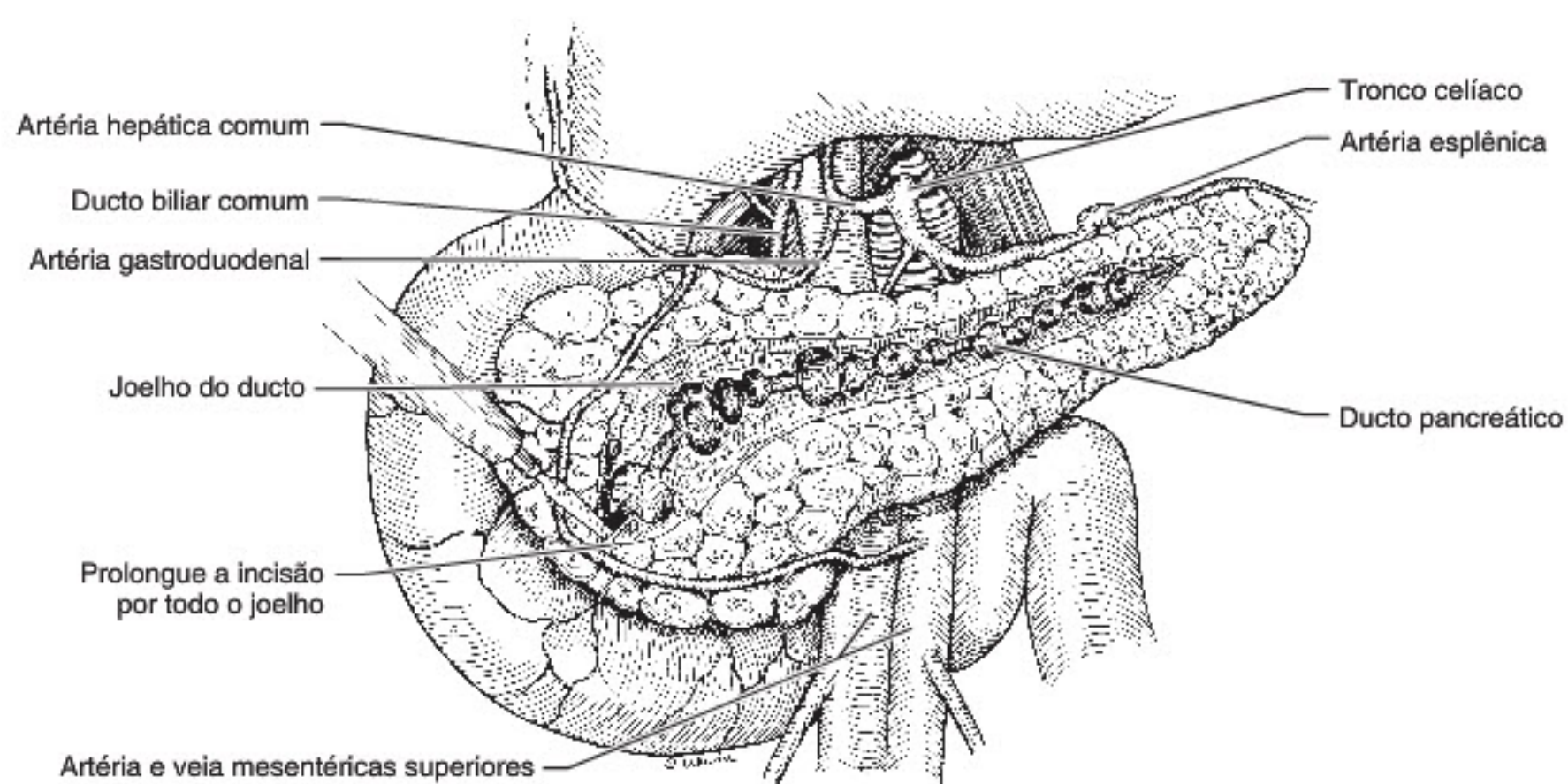


FIGURA 50-7

- ◆ É essencial continuar a incisão no ducto pancreático principal após o joelho do canal. Essa porção do ducto pancreático principal se encontra tanto inferior quanto posteriormente. Assim, a profundidade da incisão no parênquima pancreático é consideravelmente maior nessa parte da dissecação, bem como o risco de hemorragia. Deve-se estar preparado para realizar uma sutura ligadura ao encontrar um sangramento importante durante essa dissecação. Os dados confirmam que uma incisão adequada no ducto pancreático principal deve incluir uma incisão profunda no processo uncinado na cabeça do pâncreas. A sutura ligadura dessas artérias do parênquima é obrigatória para evitar a hemorragia pós-operatória.
- ◆ Após essa incisão ser concluída, identifica-se uma área do jejuno proximal, aproximadamente 15 cm além do ligamento de Treitz. O mesentério é seccionado entre pinças de modo vertical, para baixo, em direção à coluna vertebral. Após alcançar uma mobilidade aceitável da alça de jejuno, um grampeador para anastomoses gastrointestinais (AGI) é colocado em todo o jejuno, seccionando-o (**Fig. 50-8**).
- ◆ O segmento distal do jejuno seccionado é passado através de uma abertura no mesocólon transversal e colocado lado a lado contra o corpo do pâncreas, com o jejuno seccionado voltado para a esquerda (**Fig. 50-9**).

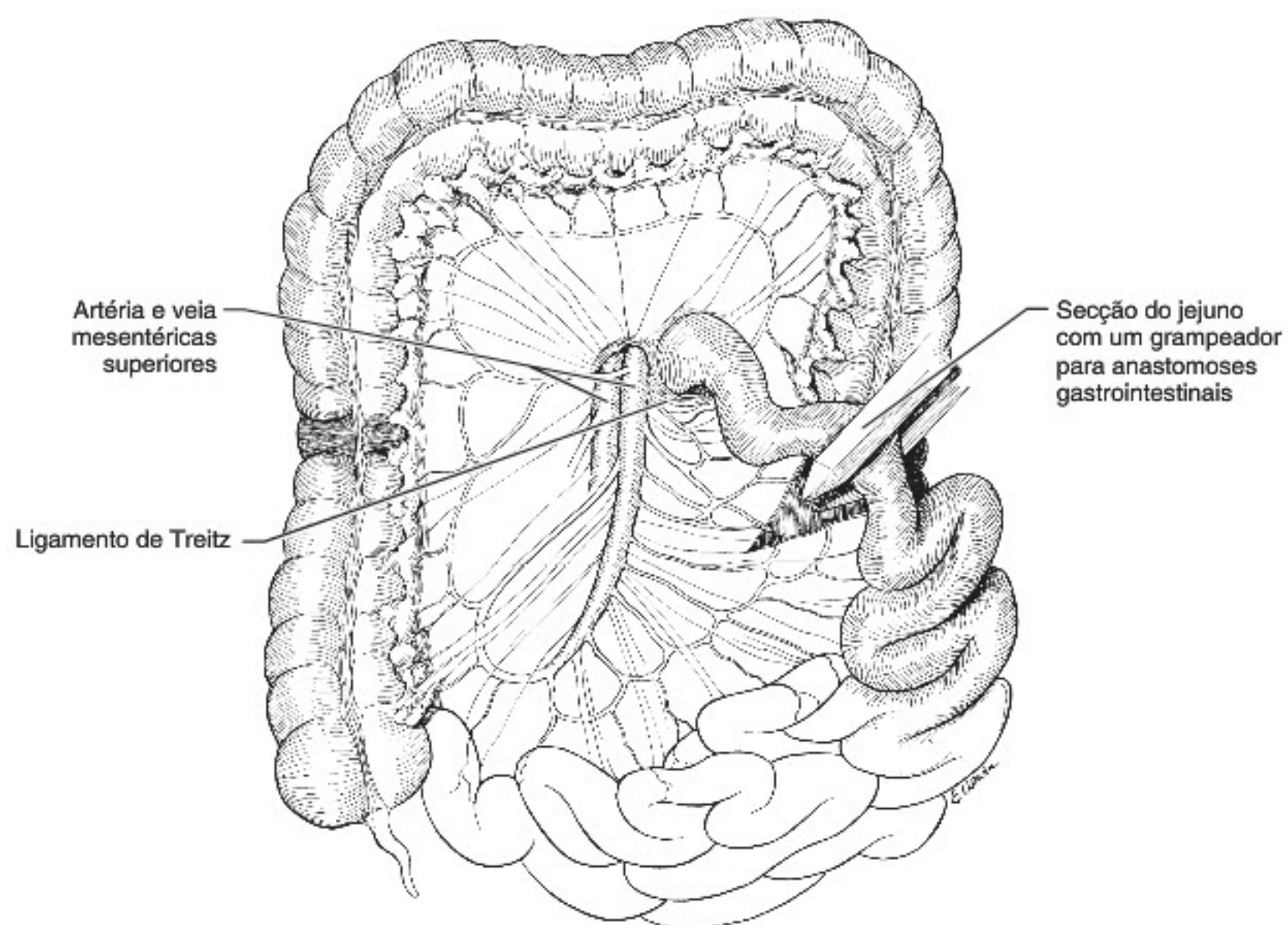


FIGURA 50-8

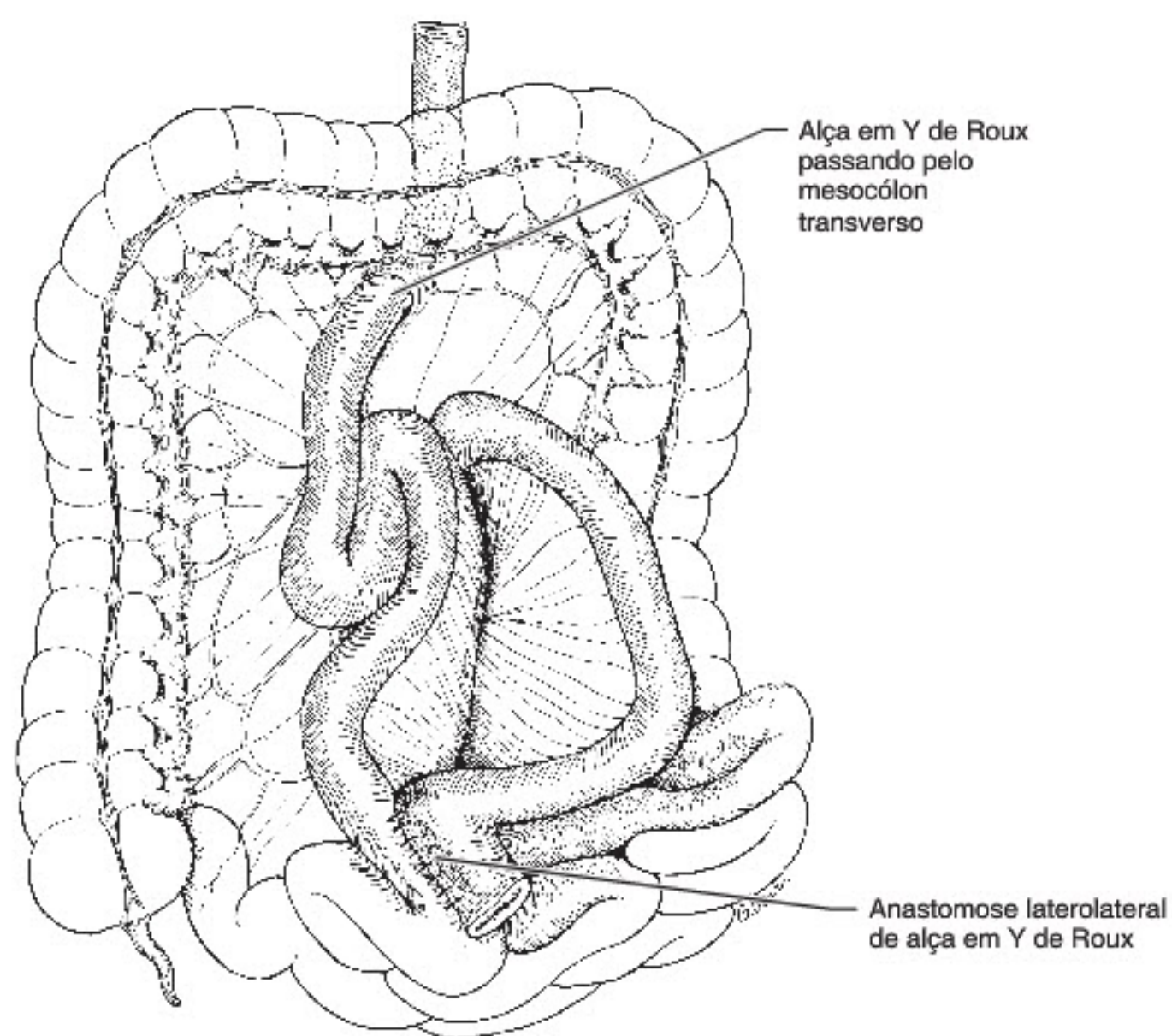


FIGURA 50-9

- ♦ A pancreaticojejunostomia laterolateral é realizada em um plano, utilizando-se pontos interrompidos de fio de seda 3-0. A linha de sutura inferior é colocada previamente à abertura do jejuno, e essas suturas são amarradas. Depois que o jejuno é aberto, a linha superior de suturas na pancreaticojejunostomia é finalizada pela realização de um ponto nos ângulos dos limites direito e esquerdo, e um ponto é disposto ainda na metade da incisão longitudinal do corpo do pâncreas e outro ponto é colocado na metade da incisão no jejuno (**Fig. 5-10**). Devem-se amarrar imediatamente os pontos da linha de sutura superior, impedindo qualquer incompatibilidade de tamanho entre a incisão jejunal e a incisão do ducto pancreático. Deve-se observar que, normalmente, o jejuno tende a abrir muito mais do que se pode prever. Assim, deve-se ter cuidado ao fazer as suturas inferiores no jejuno um pouco mais próximas do que elas são realizadas no aspecto inferior da incisão na parede do pâncreas. Depois de passado o ponto médio na linha de sutura superior, são realizadas suturas à esquerda e à direita. Por fim, são passadas suturas individuais para completar a anastomose, conforme a necessidade (**Figs. 50-11 e 50-12**).

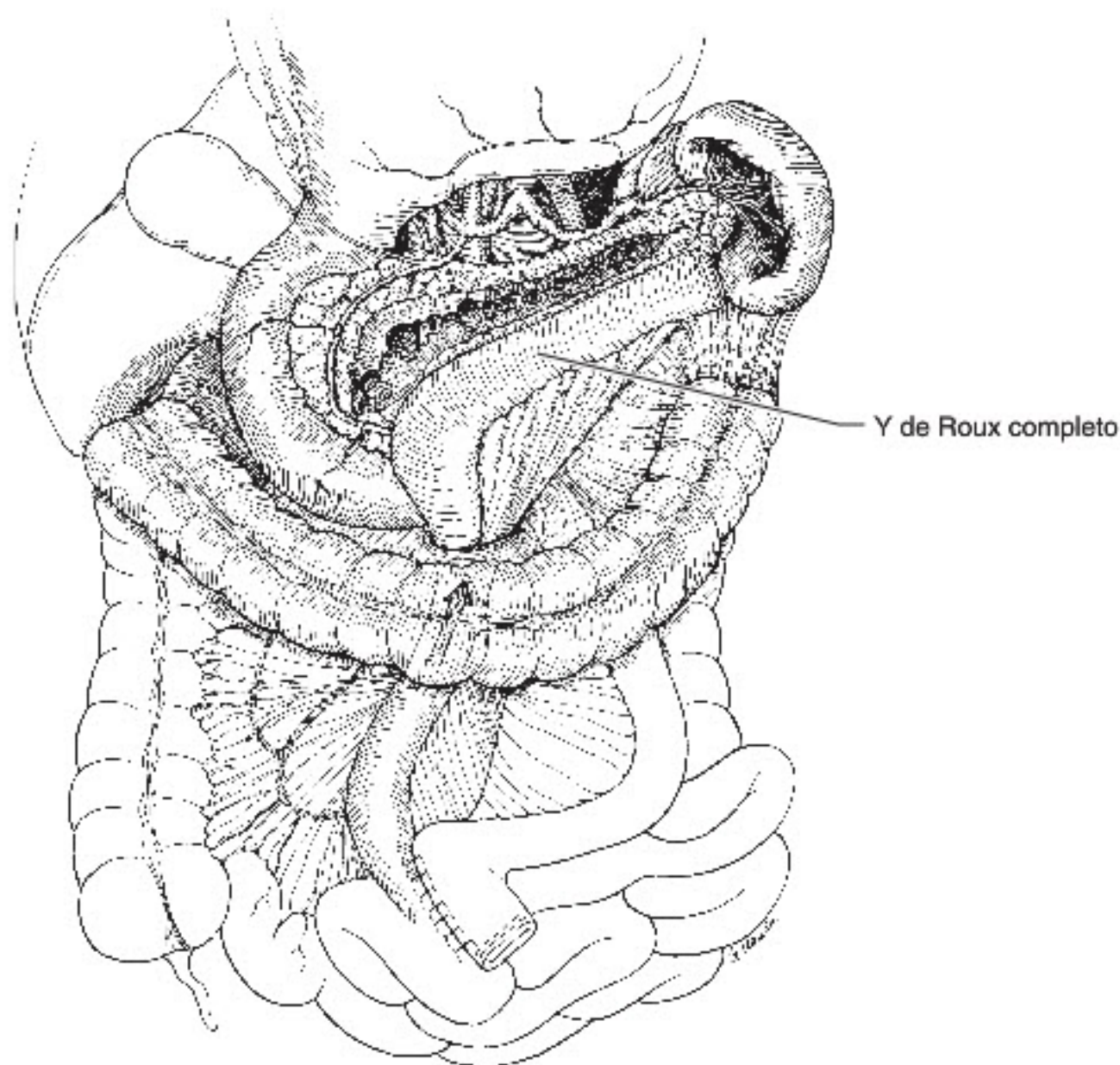


FIGURA 50-10

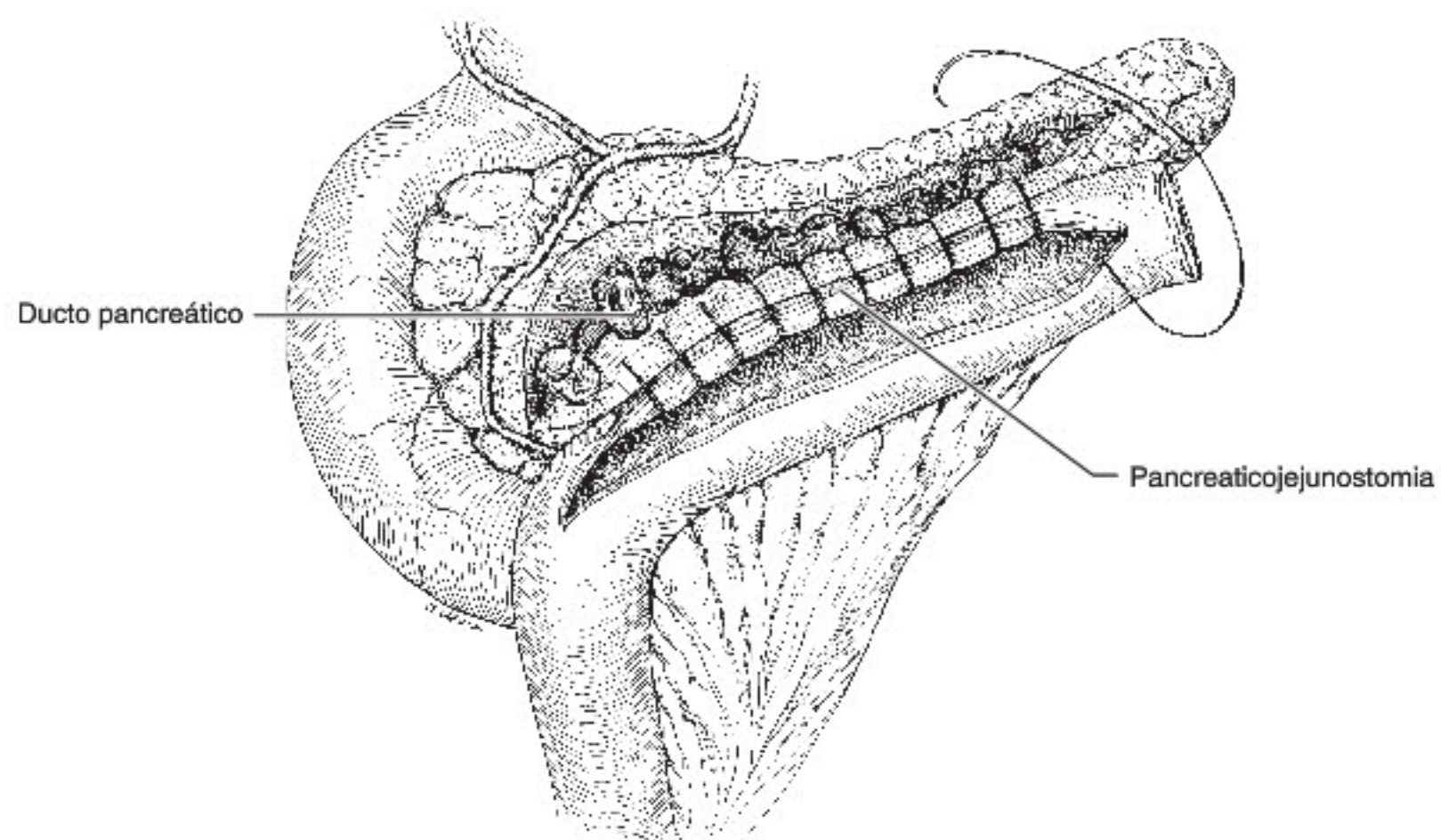


FIGURA 50-11

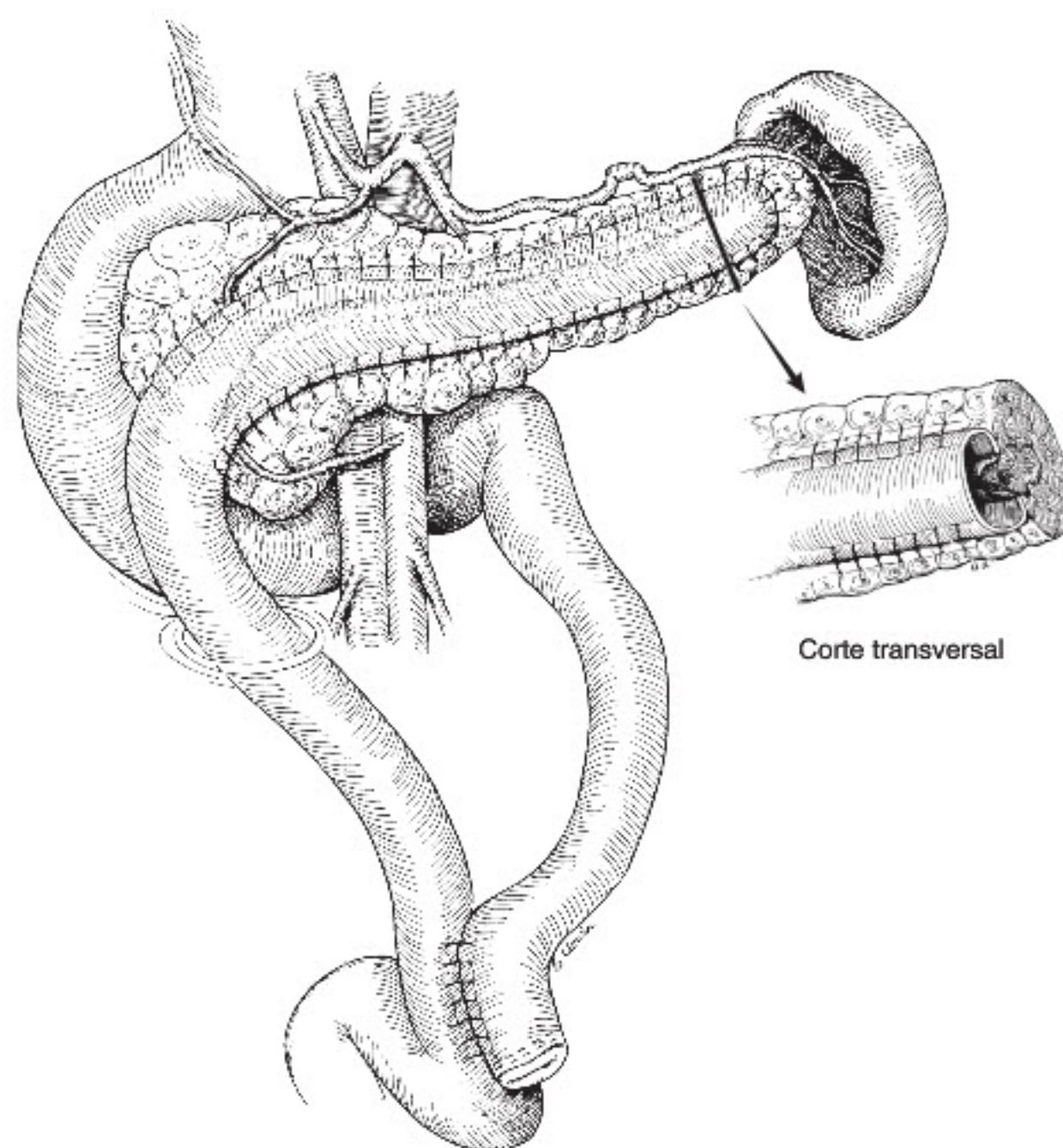


FIGURA 50-12

3. FECHAMENTO

- ◆ Ao final da pancreaticojejunostomia, a alça do jejuno é fixada no lugar em que ela atravessa o mesocólon transversal, com pontos interrompidos com fio de seda 3-0. Por fim, 40 cm distal à pancreaticojejunostomia, é realizada uma jejunojejunostomia laterolateral em dois planos, com o plano externo feito com pontos interrompidos de fio de seda 3-0, e o interno com sutura contínua interrompida posteriormente, que se convertem em um ponto do tipo Connell anteriormente (Fig. 50-12).
- ◆ Não são utilizados drenos. A fáscia é reaproximada do modo tradicional. A pele é suturada com pontos subcuticulares.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Os pacientes terão utilizado uma sonda nasogástrica, que é removida no primeiro dia de pós-operatório. O paciente inicia com uma dieta de líquidos claros; se tolerada, progride-se para uma dieta regular.
- ◆ No pós-operatório imediato, deve-se tomar cuidado na monitoração da glicose sanguínea, já que esses pacientes geralmente apresentam uma insuficiência subliminar ou mesmo diabetes, e, por essa razão, o estresse da cirurgia pode resultar em uma hiperglicemia significativa.
- ◆ A única complicação pós-operatória significativa que pode ser esperada nas primeiras 24 a 48 horas é a hemorragia. Por essa razão, devem-se monitorar cuidadosamente os níveis de hemoglobina. Uma vez que estes tenham se mostrado estáveis, não é necessário continuar a monitorá-los.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Encontrar o ducto pancreático pode ser um desafio em alguns pacientes. Apesar de ser facilmente palpável na maioria dos indivíduos, isso não ocorre com todos. Em raras ocasiões, pode ser necessário realizar uma incisão vertical na porção central da superfície anterior do corpo do pâncreas, com o objetivo de procurar esse ducto pancreático. Deve-se cuidar para não estender essa incisão para a borda superior ou inferior do pâncreas. Frequentemente, também é possível liberar um pouco de suco pancreático massageando-se a superfície anterior da cauda ou da cabeça do pâncreas. O suco pancreático é claro e transparente, devendo ser facilmente reconhecido durante essa palpação.
- ◆ Conforme mencionado durante os procedimentos cirúrgicos, a defasagem entre a abertura no jejuno e a abertura no ducto pancreático pode ser problemática. Deve-se tomar cuidado para limitar o tamanho da abertura no jejuno até se assegurar de que ela não excede em muito o comprimento da abertura do ducto pancreático principal.

- ◆ É comum que se observe a presença de estenose do ducto biliar associada em pacientes submetidos ao procedimento de Puestow. Deve-se considerar uma eventual necessidade de realizar uma hepaticojejunostomia simultaneamente à pancreaticojejunostomia.
- ◆ É corriqueiro encontrar cálculos no ducto pancreático principal ou facilmente palpáveis em alguns ramos laterais dilatados. Defende-se que esses cálculos sejam removidos quando possível. Neste caso, instrumentos como cateteres de Fogarty e alguns instrumentos normalmente utilizados para a litíase biliar podem ser úteis.

REFERÊNCIAS

1. Katz MH, Wang H, Fleming JB, et al. Long-term survival after multidisciplinary management of resected pancreatic adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol* 2009;16:836-847.
2. Kow AW, Chan SP, Earnest A, et al. Striving for a better operative outcome: 101 Pancreaticoduodenectomies. *HPB (Oxford)* 2008;10:464-471.
3. Katz MH, Fleming JB, Pisters PW, et al. Anatomy of the superior mesenteric vein with special reference to the surgical management of first-order branch involvement at pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2008;248:1098-1102.

PSEUDOCISTOS – CISTOGASTROSTOMIA, CISTODUODENOSTOMIA E CISTOJEJUNOSTOMIA

William H. Nealon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Toda cirurgia pancreática requer uma compreensão das relações anatômicas na bolsa omental (Fig. 47-1). Após uma incisão mediana superior ou subcostal bilateral (Chevron), adentra-se na bolsa omental, dissecando ao longo do plano avascular, nos pontos de fixação do omento gastrocólico ao cólon transverso. O plano adequado está entre os folhetos anterior e posterior. Este é o meu ponto de entrada favorito. A entrada alternativa é no sentido transversal, seccionando e ligando as estruturas vasculares incorporadas no omento, enquanto preservam-se os vasos gastroepiploicos localizados ao longo da grande curvatura gástrica.
- ◆ Ao adentrar na bolsa omental, podem ser encontradas diferentes quantidades de aderências inflamatórias entre a parede posterior do estômago e a superfície anterior do pâncreas. Essas aderências fetais não são decorrentes de eventos inflamatórios prévios. Aderências consideravelmente densas podem ser encontradas em caso de pancreatite crônica.
- ◆ O pâncreas é essencialmente envolto por grandes vasos sanguíneos. A veia cava e a artéria aorta ocupam a superfície posterior na linha média. A artéria esplênica corre ao longo da face superior da aorta, em direção à cauda. A veia esplênica ocupa a face posterossuperior do corpo e da cauda do pâncreas; encontra a veia mesentérica superior, que está orientada verticalmente no sulco criado pelo processo uncinado entre a face posterior da cabeça do pâncreas e os componentes lateral direito e anterior da cabeça. A confluência dessas duas veias constitui a veia porta, que atravessa o sulco uncinado encerrada pela cabeça do pâncreas e emerge para se unir ao ducto biliar e à artéria hepática no ligamento hepatoduodenal.
- ◆ A artéria mesentérica superior está localizada em um plano posterior e ligeiramente medial à veia mesentérica superior. A artéria hepática comum, um ramo do tronco celíaco (juntamente com a artéria esplênica e a artéria gástrica esquerda), corre ao longo da borda superior da cabeça do pâncreas para se unir ao ligamento hepatoduodenal. Seu primeiro ramo é normalmente a minúscula artéria gástrica direita. Imediatamente distal está a artéria gastroduodenal mais calibrosa, que surge no ângulo direito da artéria hepática, proveniente de sua superfície inferior, e corre abaixo do piloro, e depois de emitir a artéria gastroepiploica direita no plano entre o aspecto inferior do piloro e a face superior da cabeça do pâncreas, a artéria gastroduodenal penetra a cabeça do pâncreas.

- ◆ As artérias pancreaticoduodenais anterossuperior e posterossuperior também surgem a partir dos ramos da artéria gastroduodenal. Essas artérias formam um arco medial no arco em C duodenal e são colaterais aos ramos das artérias pancreaticoduodenais anterior e posteroinferior, que são ramos da artéria mesentérica superior. Pequenos ramos dessas artérias fornecem suprimento sanguíneo para o duodeno.
- ◆ As principais características anatômicas nas ressecções da cabeça do pâncreas são a rede de tributárias projetadas entre a veia mesentérica superior/confluência da veia porta e o processo uncinado. As tributárias estão localizadas no aspecto lateral direito das veias. Essas pequenas veias deixam o pâncreas na porção média do sulco no qual estão localizadas as veias principais.
- ◆ Visto em um corte transversal, o processo uncinado tem uma estrutura em forma de C. A extensão terminal posterior do processo uncinado projeta-se medialmente como uma estrutura ligamentar, contendo um número variável de ramos arteriais da artéria mesentérica superior. Esta artéria projeta-se perpendicularmente até a artéria principal e fornece suprimento sanguíneo ao processo uncinado. A secção das minúsculas veias tributárias e dos ramos arteriais consiste no principal ponto dos respectivos procedimentos. Essa margem do processo uncinado é a mais problemática no tratamento de tumores malignos da cabeça do pâncreas.
- ◆ O pâncreas é inteiramente retroperitoneal. Assim, os procedimentos cirúrgicos exigem a mobilização do pâncreas dessa sua posição. O plano lateral ao arco em C duodenal é incisado em quase todos os procedimentos; esse plano é avascular e sua mobilização é denominada manobra de Kocher. Essa manobra expõe a veia cava e a aorta, permitindo palpar a cabeça do pâncreas com ambas as mãos. A dissecação pode ser facilmente estendida para a quarta porção do duodeno e para o ligamento de Treitz.
- ◆ A borda inferior do corpo do pâncreas também é avascular, apesar de a veia mesentérica inferior poder ser encontrada à direita da coluna vertebral.
- ◆ O peritônio recobre o ligamento hepatoduodenal. A dissecação revela a tríade em nível macroscópico, que corresponde microscopicamente à tríade portal – com a veia porta, a artéria hepática e as estruturas biliares. O ducto biliar comum está localizado em uma posição anterolateral, e a artéria hepática, em uma posição medioinferior. A veia porta está posicionada no sulco posterior, criado pela justaposição das duas estruturas anteriores.
- ◆ Embora os linfonodos possam ser encontrados em muitos locais diferentes, constantemente estão no sulco criado entre a borda lateral da segunda porção do duodeno e o ligamento hepatoduodenal. A dissecação dos linfonodos é necessária para visualizar a artéria hepática proximal por completo. Os linfonodos também são comumente encontrados no aspecto lateral da porção central do ligamento hepatoduodenal, no feixe fibrovascular que circunda o complexo gastroepiploico direito e na borda superior da confluência da cabeça e do corpo do pâncreas. Sob esses linfonodos encontra-se a origem da artéria hepática comum e da artéria esplênica.

- ◆ Na borda inferior da cabeça do pâncreas, precisamente onde o duodeno mergulha internamente na veia e na artéria mesentéricas superiores, pode-se dissecar o peritônio e visualizar a veia mesentérica superior, uma vez que ela passa superiormente, abaixo da cabeça do pâncreas.
- ◆ O ligamento de Treitz é uma estrutura anatômica importante e pode ser acessado pela elevação do cólon transversal e do omento no sentido anterior. O ligamento pode ser visto à esquerda da coluna vertebral.
- ◆ O ducto pancreático principal se origina na cauda do pâncreas e percorre o comprimento do pâncreas para desembocar no duodeno, através da ampola principal (Vater) e da ampola acessória, que está localizada mais proximalmente no duodeno. O ducto pancreático principal (Wirsung) e o ducto menor ou acessório (Santorini) se fundem durante o desenvolvimento fetal no que é chamado de *genio* ou “joelho” do ducto.
- ◆ Deve-se compreender que os pseudocistos podem-se formar em vários lugares, incluindo locais completamente remotos do próprio pâncreas. Dessa forma, certamente pseudocistos podem envolver anatomia e não incluir revisão.

INDICAÇÕES

- ◆ A indicação para intervenção cirúrgica em pseudocistos é bastante complexa.
- ◆ Em primeiro lugar, deve-se confirmar que o pseudocisto persiste por tempo suficiente para se assegurar de que ele não vai simplesmente desaparecer espontaneamente.
- ◆ Apesar de não uniformemente aceito, a literatura sugere que apenas pseudocistos sintomáticos devem ser tratados. Assim, uma indicação para a cirurgia consiste na presença de sintomas (dor diária ou dificuldade para comer, ou crises recorrentes de dor aguda).
- ◆ Geralmente, o desenvolvimento de complicações decorrentes da presença de pseudocistos (obstrução intestinal ou do ducto biliar, além de hemorragia, infecção ou ruptura dos pseudocistos) é uma indicação para a cirurgia ou alguma outra modalidade de intervenção. A ruptura de um pseudocisto pode se apresentar como ascite, uma entidade denominada ascite pancreática. Deve-se suspeitar da ruptura de um pseudocisto quando essa entidade for identificada.
- ◆ Uma indicação adicional pode ser a rápida expansão do pseudocisto.
- ◆ É importante observar, na avaliação pré-operatória, a possibilidade de que o cisto seja, na verdade, um cisto neoplásico. Essa suspeita aumenta quando o cisto apresenta subdivisões septais; o cisto parece ter um espessamento de suas paredes internas. Neste caso, o paciente pode, ainda, apresentar uma elevação de um marcador tumoral conhecido como CA 19-9. Especialmente em caso de pancreatite aguda, não se pode excluir automaticamente uma neoplasia cística, já que 37% dos pacientes com diagnóstico de neoplasia intraductal mucinosa papilífera (NIMP) apresentam pancreatite. No caso de suspeita de cisto neoplásico, a aspiração pré-operatória é útil, geralmente realizada por meio de ultrassom endoscópico. Esse líquido deve ser examinado para verificar a presença de mucina, confirmada pela

coloração de mucicarmim, medido para níveis de antígeno carcinoembrionário (ACE) e enviado para avaliação citopatológica.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Defende-se firmemente a análise da anatomia do ducto pancreático antes de se realizar uma intervenção no pseudocisto. Publicamos vários artigos que detalham os motivos. Uma razão especialmente significativa para se analisar a anatomia do ducto é ajudar na escolha da modalidade de tratamento do pseudocisto. Atualmente, não existem estudos científicos publicados na literatura que apoiem as três modalidades distintas de tratamento dos pseudocistos (cirurgia, endoscopia e radiologia intervencionista). Nossos dados sugerem que determinadas lesões dos ductos farão com que o provável sucesso dessas modalidades conservadoras seja inaceitavelmente baixo. Também defende-se que a anatomia do ducto seja analisada para determinar a possível coexistência de um diagnóstico de pancreatite crônica, que deve ser abordada com intervenção cirúrgica destinada a tratar esse diagnóstico em vez de simplesmente tratar o cisto.
- ◆ Em geral, defende-se o uso da cistojejunostomia, em vez da cistogastrostomia. Há dados que sugerem fortemente que um cisto muito grande tem alta probabilidade de septicemia após cistogastrostomia; outros dados não tão sugestivos indicam que a cistogastrostomia apresenta maior risco de hemorragia pós-operatória em comparação com a cistojejunostomia.
 - ◆ Se estiver sendo considerada a realização de uma cistogastrostomia, imagens em cortes transversais são essenciais para confirmar a fusão do plano entre o pseudocisto e a parede posterior do estômago. Se a cistoduodenostomia estiver sendo considerada, imagens em cortes transversais também confirmam uma aderência estreita entre o pseudocisto e o duodeno. Por fim, as imagens em cortes transversais podem ajudar no direcionamento da dissecação para adentrar em um cisto por cistojejunostomia. Por exemplo, a presença de um cisto posteriormente em direção à cauda do pâncreas pode ser mais bem abordado ao se atravessar o mesocólon transversal para acessá-lo. Se o cisto estiver posterior à maior parte do parênquima do pâncreas, pode ser necessário dissecar abaixo do pâncreas, em vez de realizar uma incisão do parênquima pancreático normal para acessar o cisto.
 - ◆ Assegure-se de que a imagem que está examinando é recente. Caso ela tenha mais de um mês, existe a possibilidade de que o cisto tenha trocado de lugar ou desaparecido por completo.
- ◆ São realizadas preparação intestinal e limpeza do cólon em todos os pacientes.
- ◆ Cerca de uma hora antes da cirurgia, o paciente recebe uma dose intravenosa única de cefalosporina de segunda geração.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO E EXPOSIÇÃO

- ◆ Utiliza-se uma incisão mediana abdominal superior, embora as incisões subcostal ou transversa possam ser preferíveis dependendo da localização do cisto e do modo de *bypass* previsto. São utilizados afastadores autoestáticos para permitir a visualização.

2. DISSECÇÃO

Cistogastrostomia

- ◆ Quando se decide prosseguir com uma cistogastrostomia, o procedimento cirúrgico é relativamente simples (**Fig. 51-1**). Duas suturas de tração com fio 3-0 são passadas na parede anterior do estômago após a palpação do cisto para confirmar sua localização. A incisão será realizada exatamente sobre o principal corpo palpável do pseudocisto. Após esses dois pontos terem sido passados nas margens superior e inferior da gastrotomia prevista, o eletrocautério é utilizado para realizar uma gastrotomia anterior, de aproximadamente 8 cm de comprimento. Depois disso, pode-se facilmente palpar a conexão entre o pseudocisto e a parede posterior do estômago (**Fig. 51-2**).

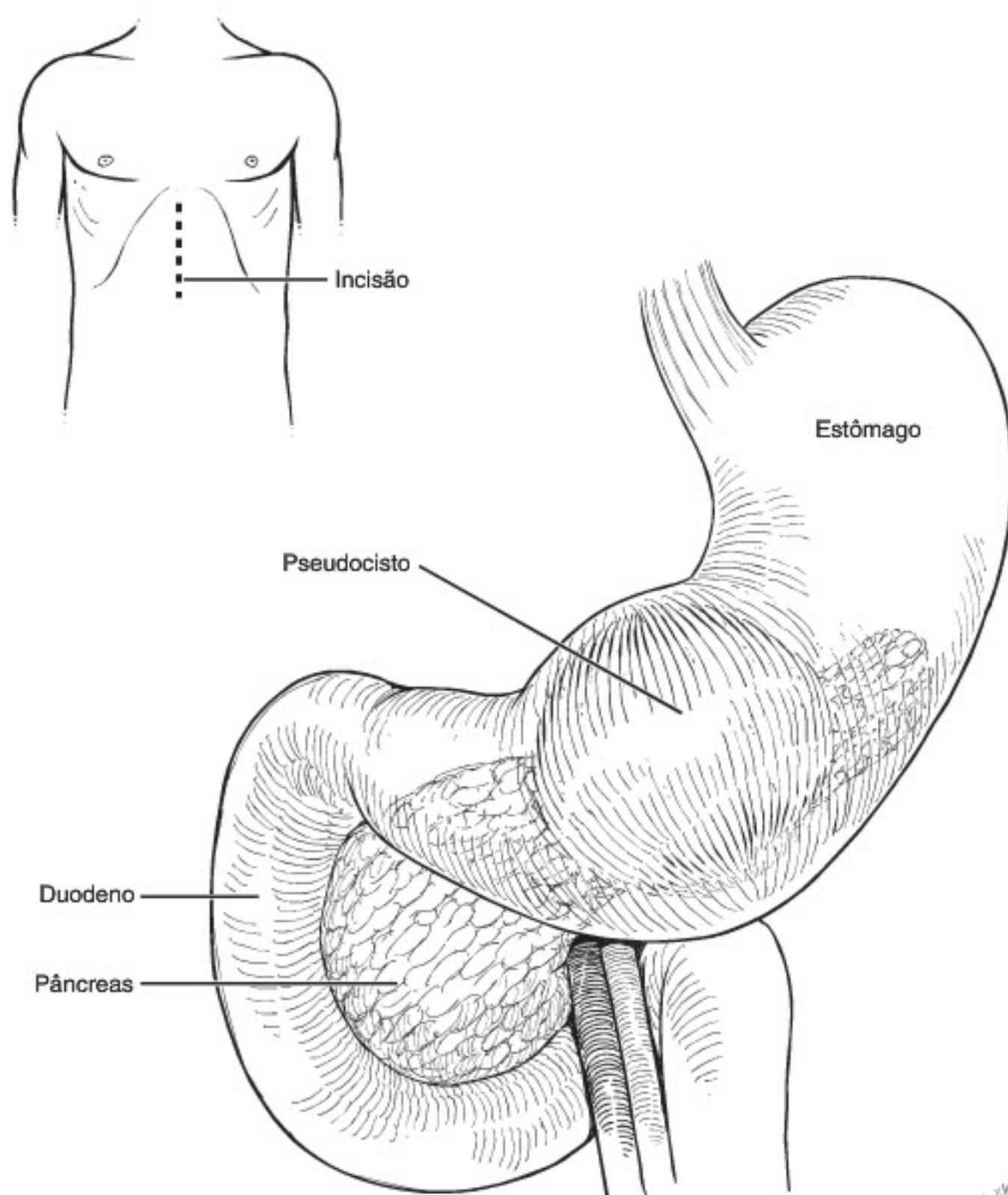


FIGURA 51-1

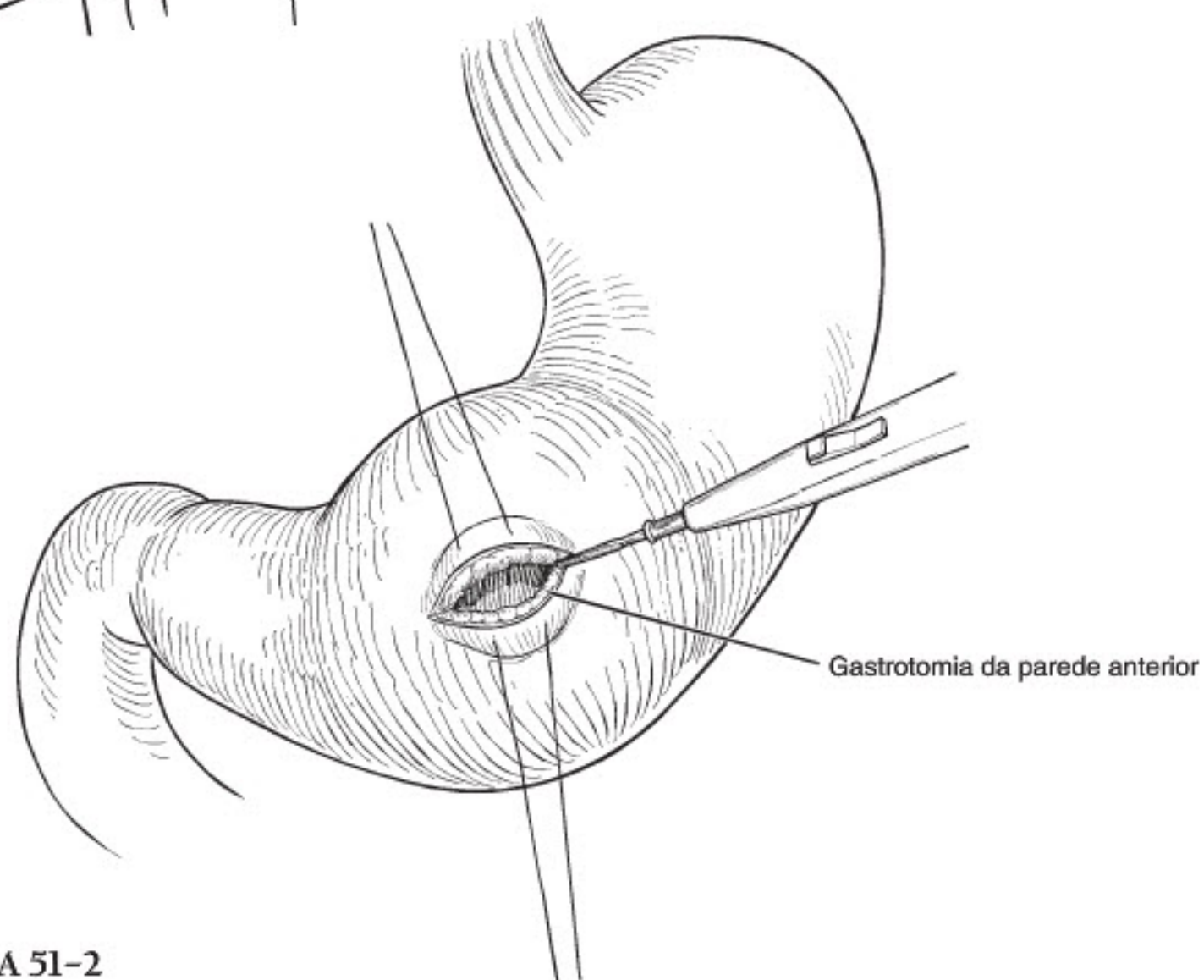


FIGURA 51-2

- ◆ Neste momento, o cisto é puncionado por um angiocateter calibre 20, para confirmar se o mesmo possui fluido (**Fig. 51-3**). Utiliza-se, então, o eletrocautério para iniciar um acesso ao cisto, através da parede posterior do estômago. Em seguida, uma pinça hemostática longa e delicada (como uma pinça Seurat) é suavemente introduzida através da parede posterior do estômago e da parede anterior do cisto. Em geral, é retirada uma grande quantidade de fluido. Na maioria dos casos, isso resultará em um colapso bastante significativo do pseudocisto. Neste ponto do acesso, pode ser realizado um orifício maior, aproveitando para coletar material para uma biopsia da parede do cisto (**Fig. 51-4**). Esse material deve ser enviado para análise de congelação para confirmar se não se trata de um cisto neoplásico. Por fim, trabalha-se com um acesso no cisto de aproximadamente 3 cm de diâmetro. A seguir, é utilizada sutura contínua com fios de Prolene® 2-0 para completar a comunicação entre o cisto e a parede posterior do estômago (**Fig. 51-5**). Depois da conexão, evacue qualquer material sólido do interior do cisto e irrigue-o. Para qualquer tipo de cisto, acredita-se que é essencial retirar o máximo possível desses fragmentos. Qualquer hemorragia encontrada na parede do cisto ou na parede gástrica deve ser suturada e ligada, para evitar uma hemorragia pós-operatória.

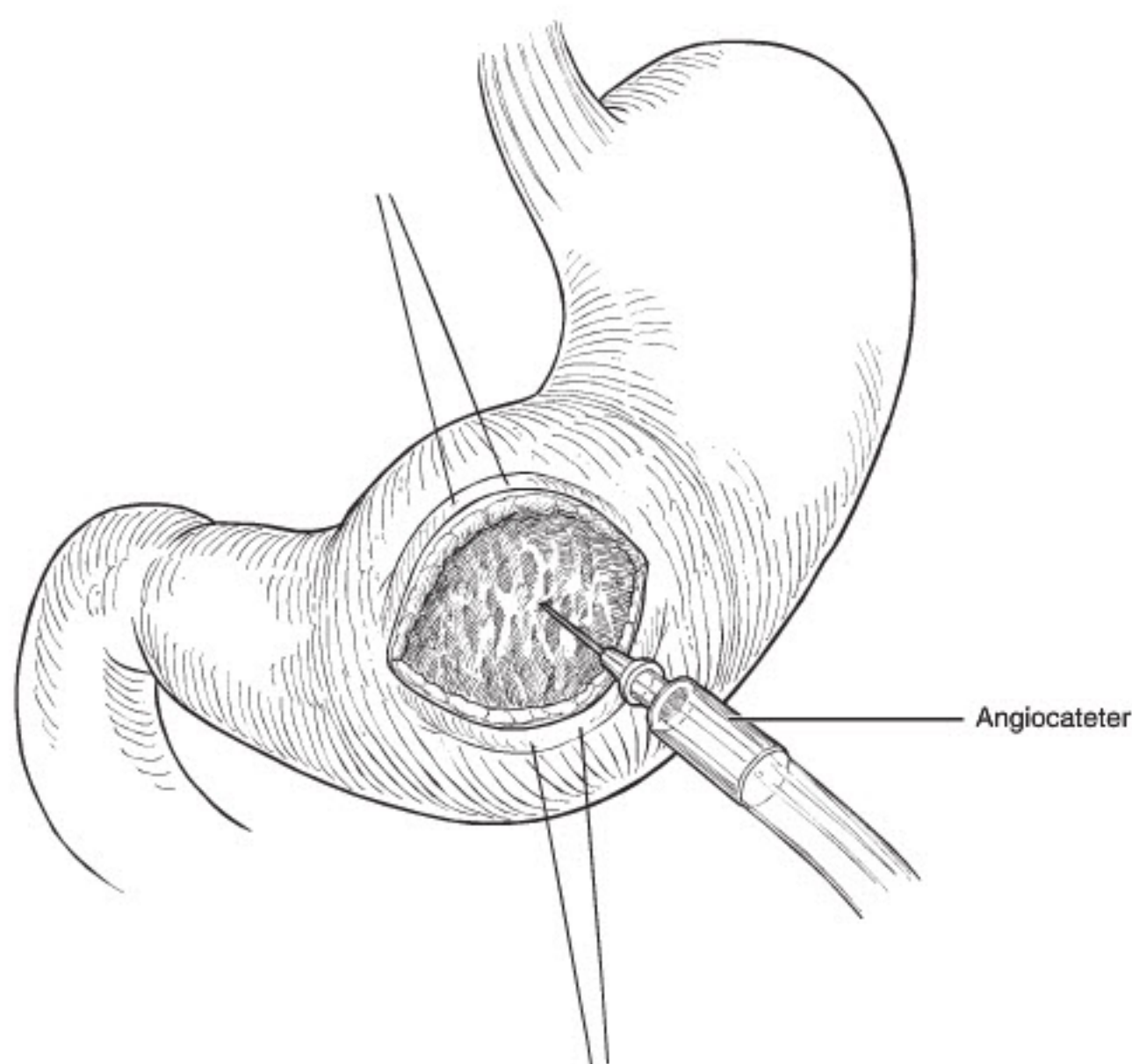


FIGURA 51-3

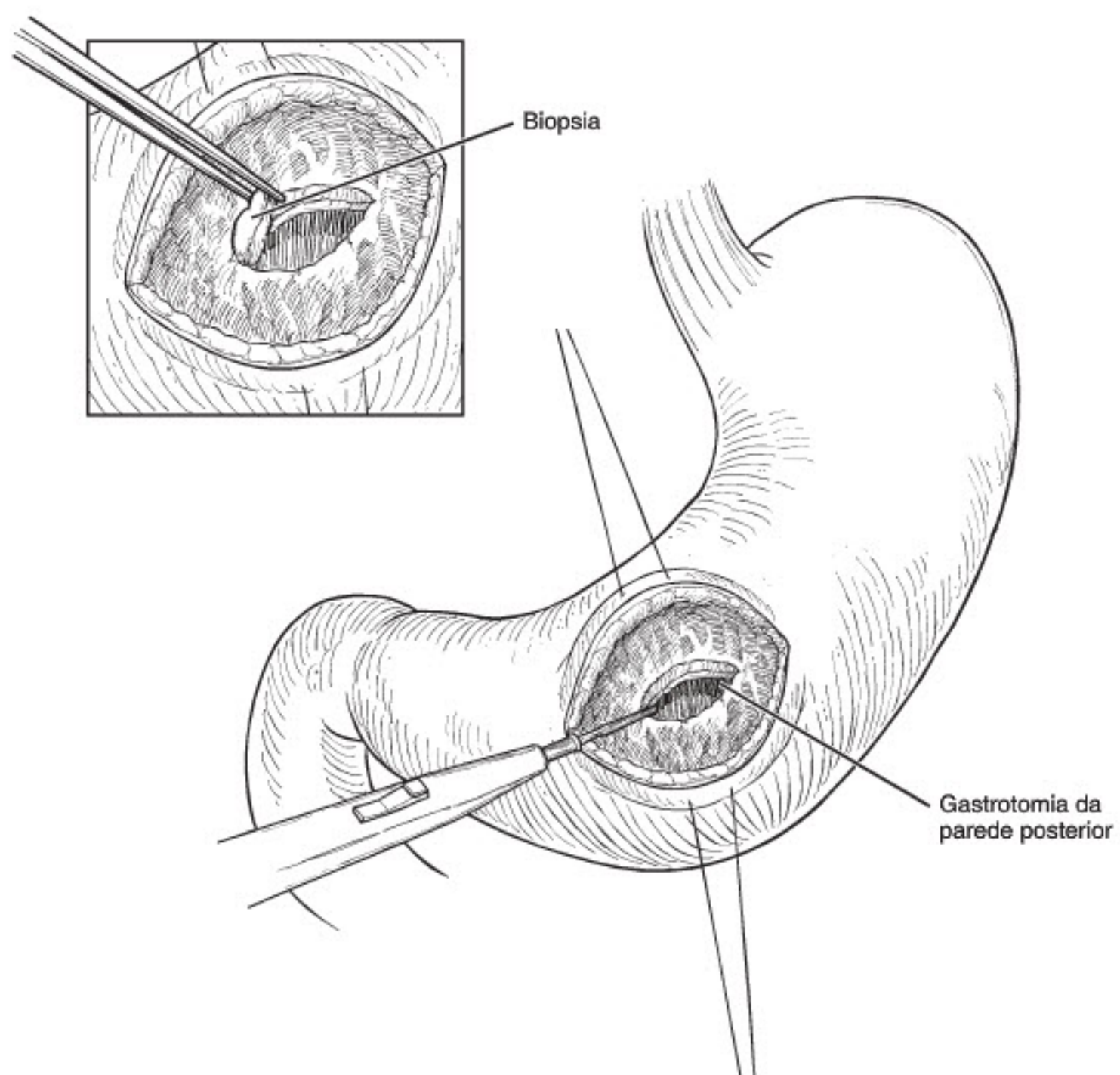


FIGURA 51-4

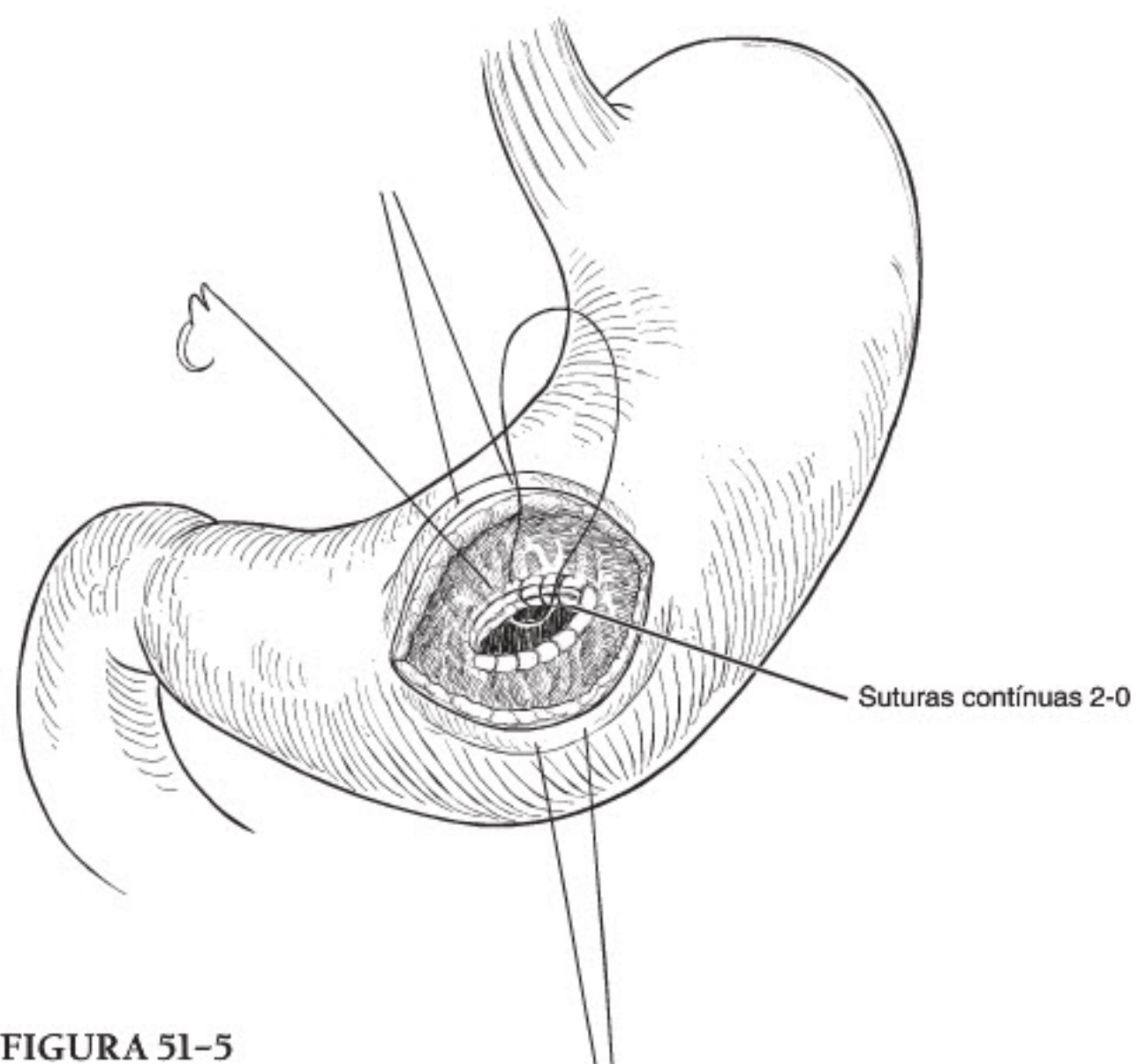


FIGURA 51-5

- ◆ Realiza-se com frequência a cultura do fluido do cisto, na expectativa de que ele tenha sido colonizado (o que é comum) e de que o paciente desenvolva sinais de septicemia no pós-operatório.
- ◆ A gastrotomia anterior é fechada em dois planos. No plano externo são utilizados pontos interrompidos de fio de seda 3-0; no interno, são realizados pontos de Connell com fios absorvíveis, como polidioxanona (PDS) ou Vicryl®. Nos dois ângulos da gastrotomia são passadas suturas de Lemberg de fio de seda 3-0, que são amarradas e deixadas compridas em uma longa pinça hemostática para tração. Duas suturas de Vicryl® 3-0 são passadas e amarradas em cada ângulo, com o nó no interior. É utilizado um ponto do tipo Connell contínuo e invertido, com início em cada ângulo e encontrando-se no meio do estômago, onde são então amarrados (**Fig. 51-6**). Por fim, um ponto interrompido com fio de seda 3-0 é utilizado para completar a camada de sutura anterior da gastrotomia (**Fig. 51-7**).
- ◆ Não são utilizados drenos. A cavidade peritoneal é irrigada.
- ◆ A fáscia é reaproximada de modo tradicional, e suturas subcuticulares são realizadas na pele.

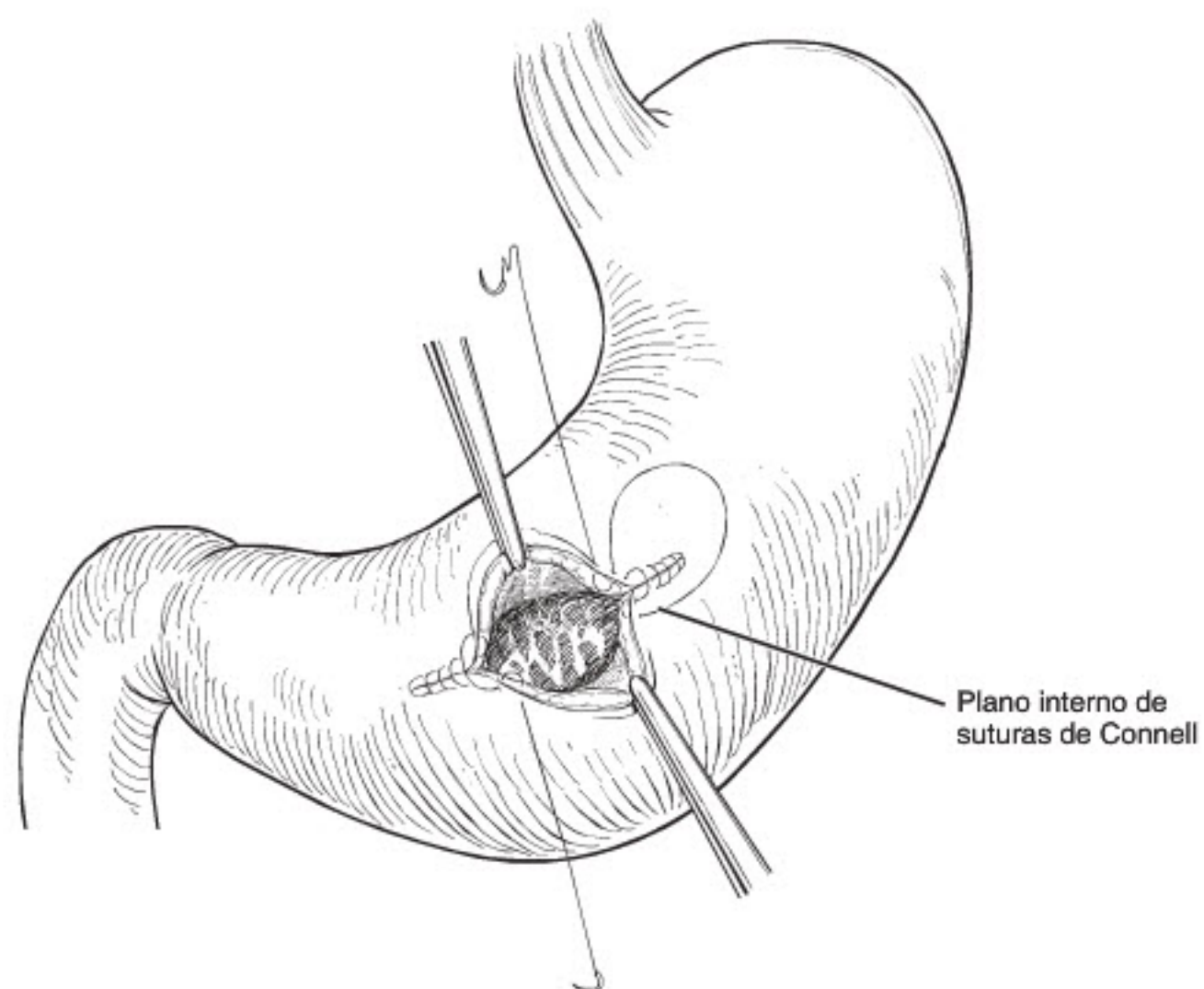


FIGURA 51-6

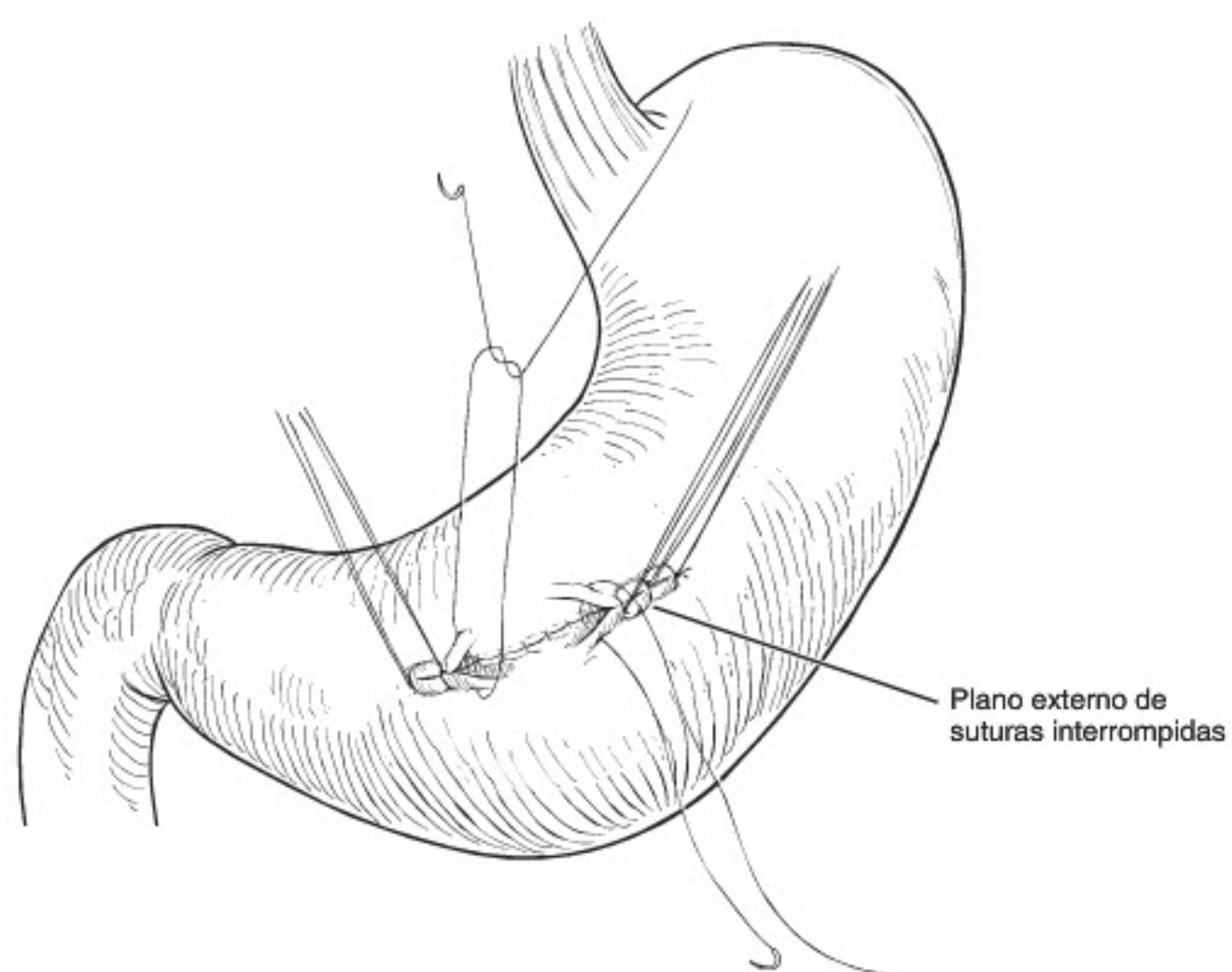


FIGURA 51-7

Cistoduodenostomia

- ◆ Se a avaliação pré-operatória convence o cirurgião de que a cistoduodenostomia é a melhor opção, mais uma vez é utilizada a incisão na linha mediana (**Fig. 51-8**). A dissecação é realizada adentrando-se a bolsa omental. Em geral, isso pode ser feito afastando o omento gastrocólico de seus apêndices ao longo do cólon transverso. Obviamente, essa técnica é restrita a pacientes com pseudocistos localizados na cabeça do pâncreas, em contato com a parede medial do duodeno (**Fig. 51-9**).
- ◆ Caso as aderências decorrentes da pancreatite aguda e dos pseudocistos tornem impossível a entrada na bolsa omental, pode-se simplesmente seccionar entre cliques os apêndices omentais que recobrem a cabeça do pâncreas. Deve-se ter o cuidado para evitar lesões à artéria gastroepiploica direita e aos vasos do mesocólon transverso, caso este seja o ponto de acesso escolhido. Neste ponto, deve-se ser capaz de palpar o pseudocisto (**Fig. 51-10**). Deve-se estar sempre ciente de que a extensão das aderências ditará muito a dissecação. Caso as aderências inflamatórias sejam excessivas, devem ser buscadas abordagens alternativas. Adverte-se ainda que até mesmo encontrar o pseudocisto pode ser um desafio, e o ultrassom intraoperatório pode ser útil.

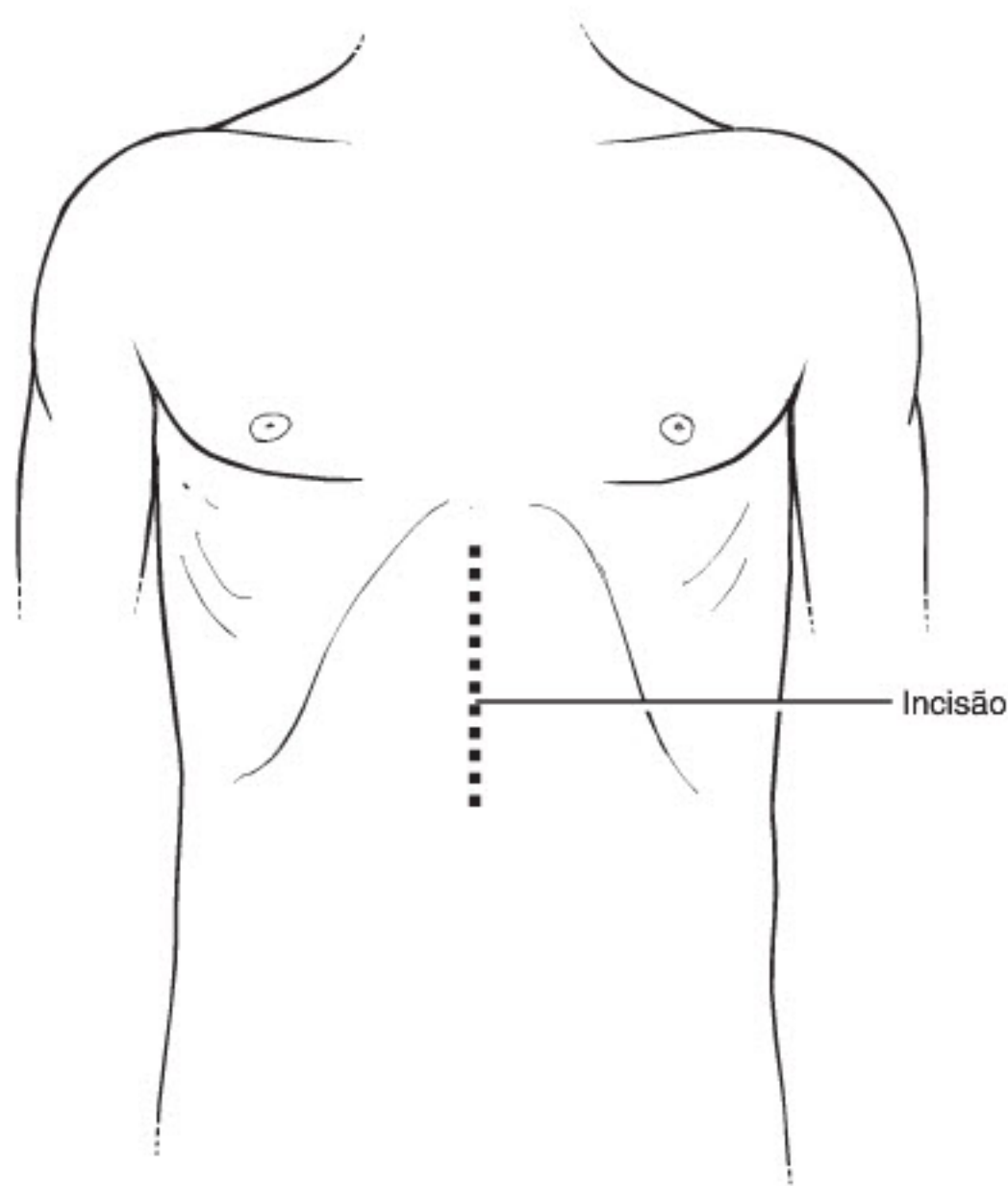


FIGURA 51-8

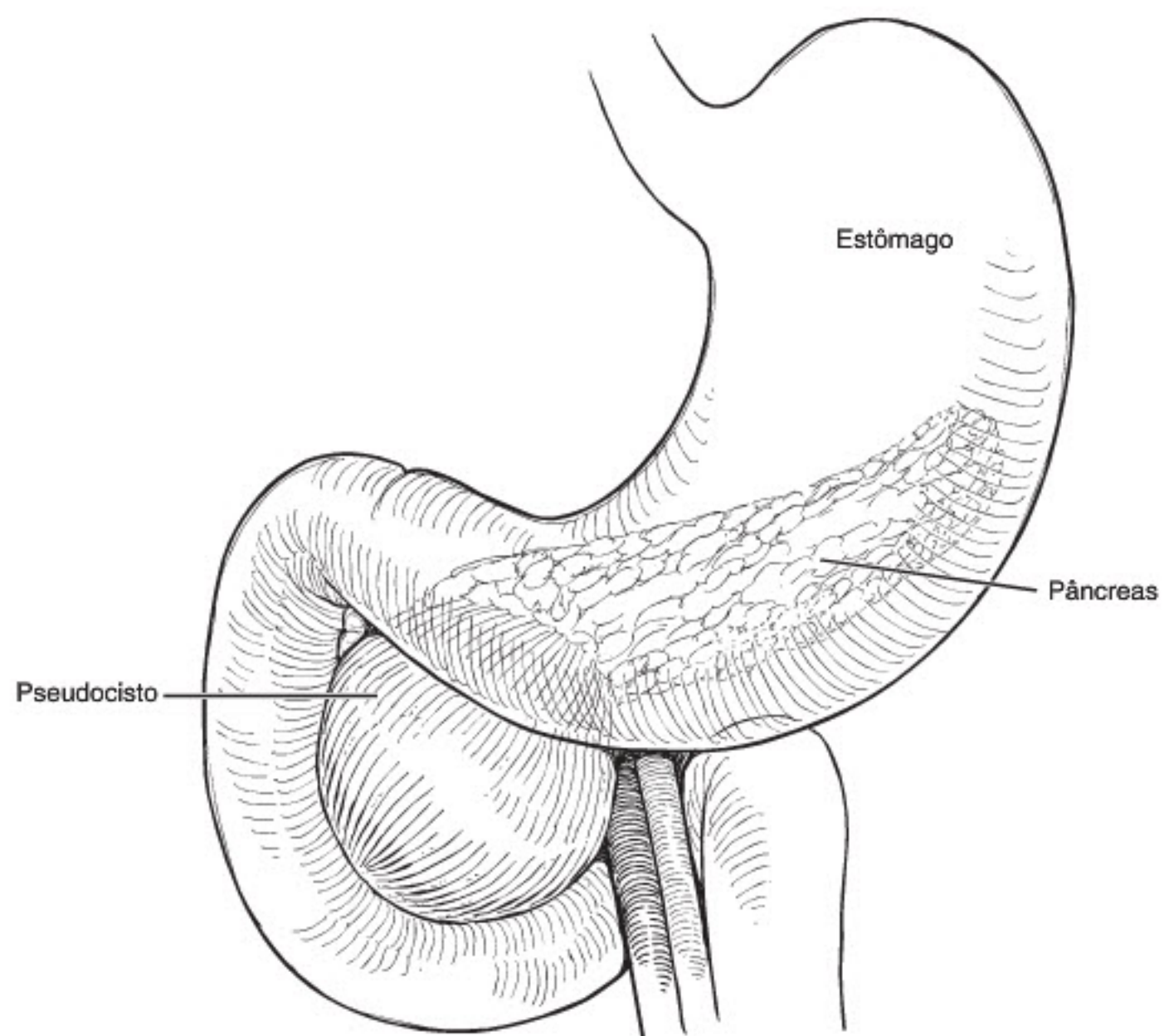


FIGURA 51-9

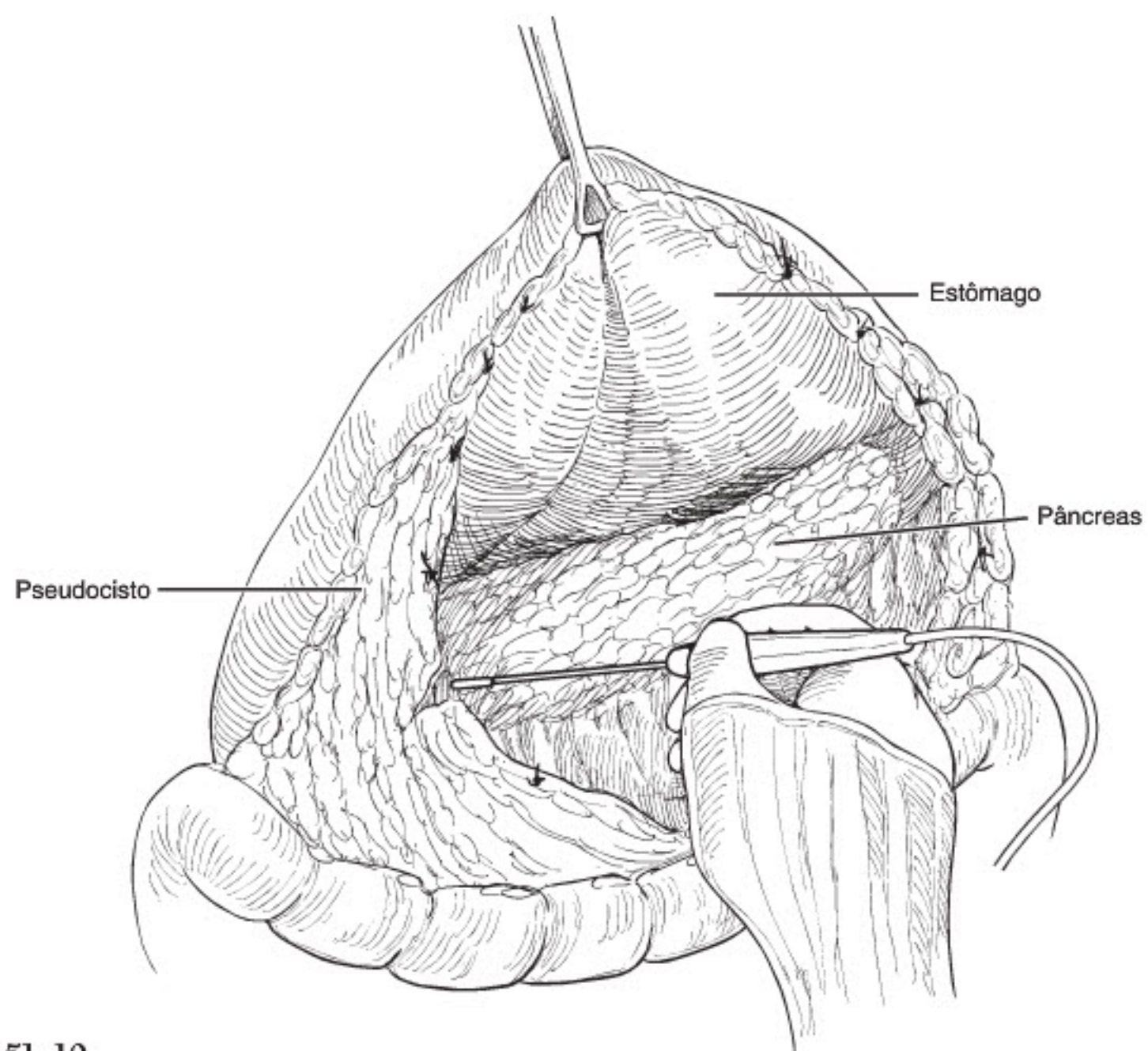


FIGURA 51-10

- ♦ Em seguida, realiza-se uma manobra de Kocher, seccionando o peritônio ao longo da linha que define a borda lateral do arco em C duodenal e mobilizando o duodeno e a cabeça do pâncreas para a esquerda, provocando a soltura do tecido areolar no retroperitônio. Isso permite a palpação da cabeça do pâncreas com ambas as mãos, possibilitando ao cirurgião determinar a localização exata do cisto (**Fig. 51-11**). Tendo verificado a área do duodeno mais próxima do cisto, o cirurgião realiza uma duodenotomia. São passadas suturas fixas de fio de seda 3-0 bem distantes, da margem do duodeno para a cabeça do pâncreas. Depois que as suturas forem realizadas, faz-se uma incisão longitudinal de aproximadamente 4 cm de comprimento no duodeno (**Fig. 51-12**). Com a palpação adequada, pode-se confirmar a área da parede posterior do duodeno em que está apoiada o cisto. Neste ponto, coloca-se um angiocateter dentro do cisto e verifica-se se o fluido pode ser aspirado (**Fig. 51-13**). Em seguida, utiliza-se o eletrocautério para dissecar cuidadosamente através da parede posterior do duodeno para o interior do cisto. Retira-se uma pequena porção da parede do cisto, que será enviada para congelação para excluir uma neoplasia (**Fig. 51-14**).

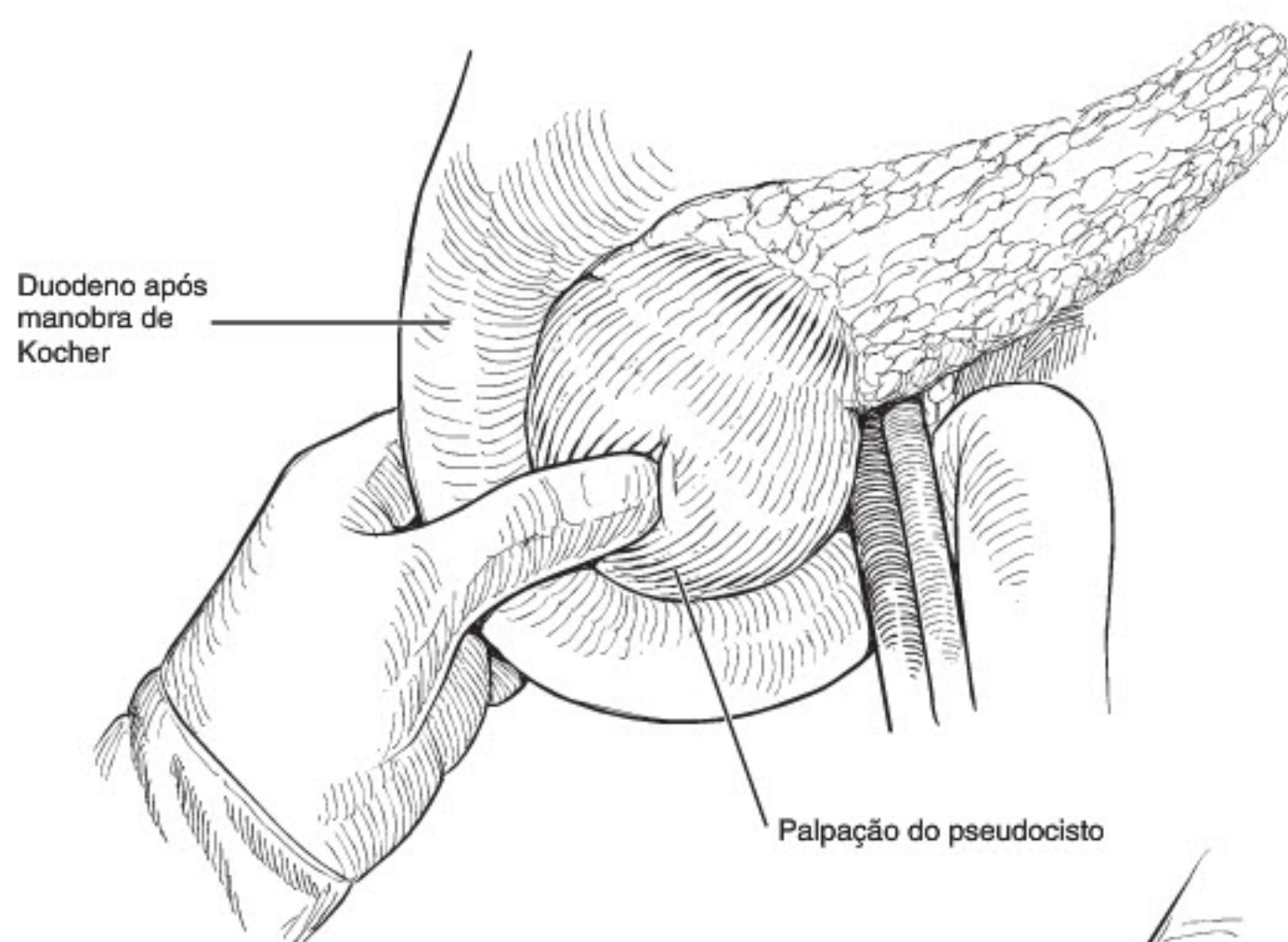


FIGURA 51-11

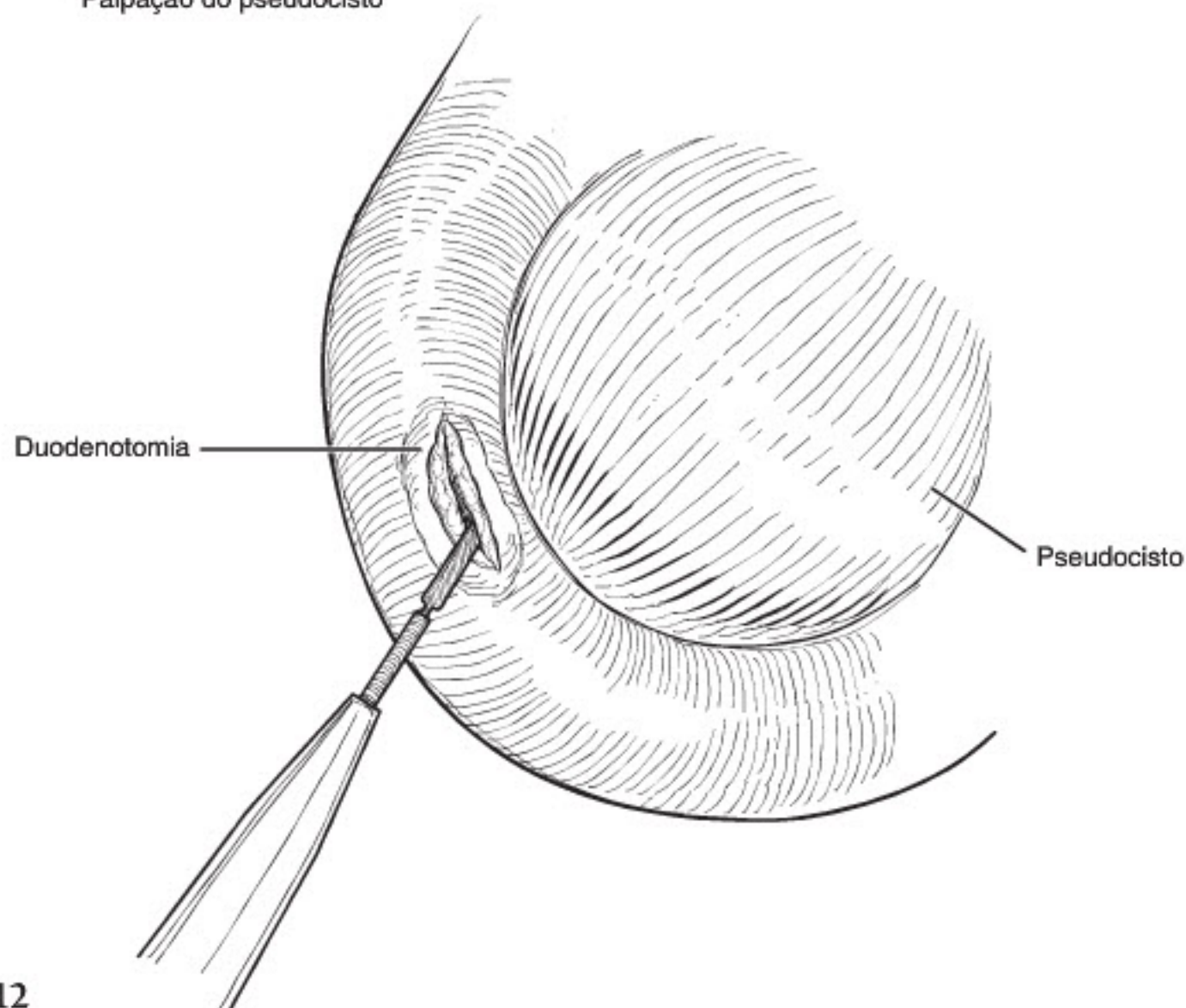


FIGURA 51-12

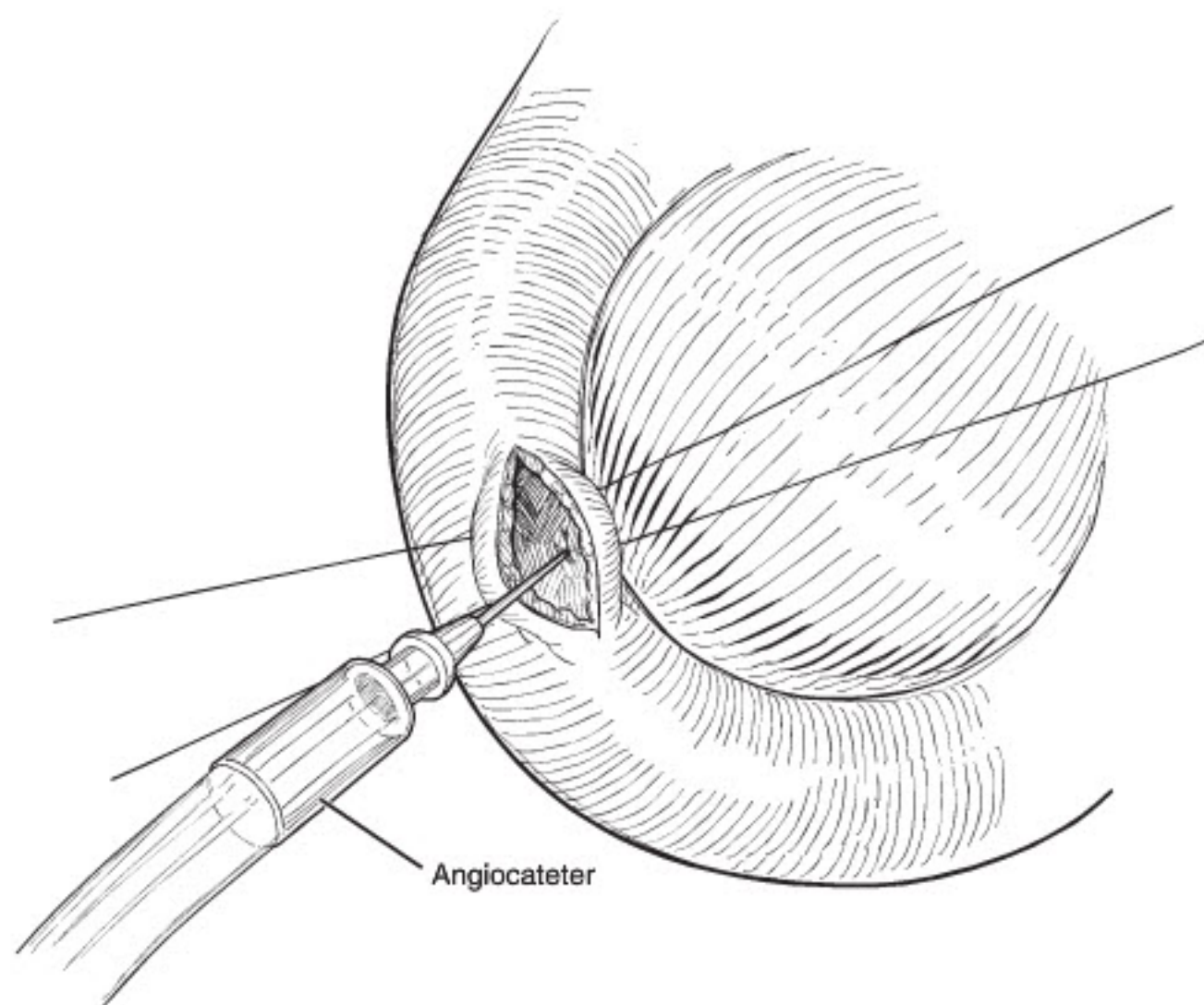


FIGURA 51-13

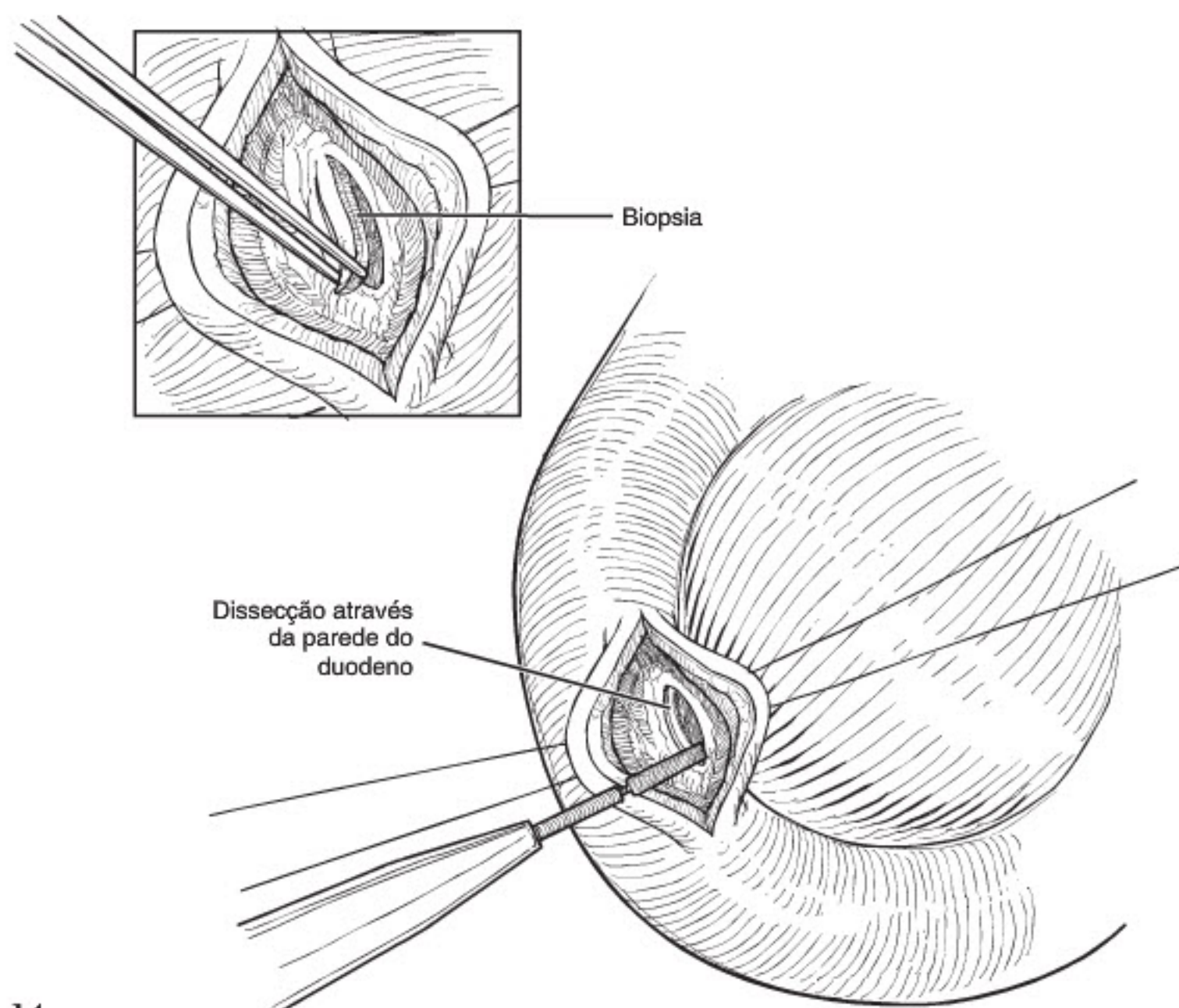


FIGURA 51-14

- ◆ Realiza-se então uma abertura no cisto de aproximadamente 2 cm de diâmetro. São realizadas suturas contínuas de Prolene® 3-0 circunferencialmente em torno da duodenotomia no cisto (**Fig. 51-15**). Em um corte transversal, pode-se observar a orientação da cistoduodenostomia em relação ao pâncreas e ao duodeno (**Fig. 51-16**). É removido qualquer material sólido do cisto. Realiza-se novamente a cultura do fluido do cisto.

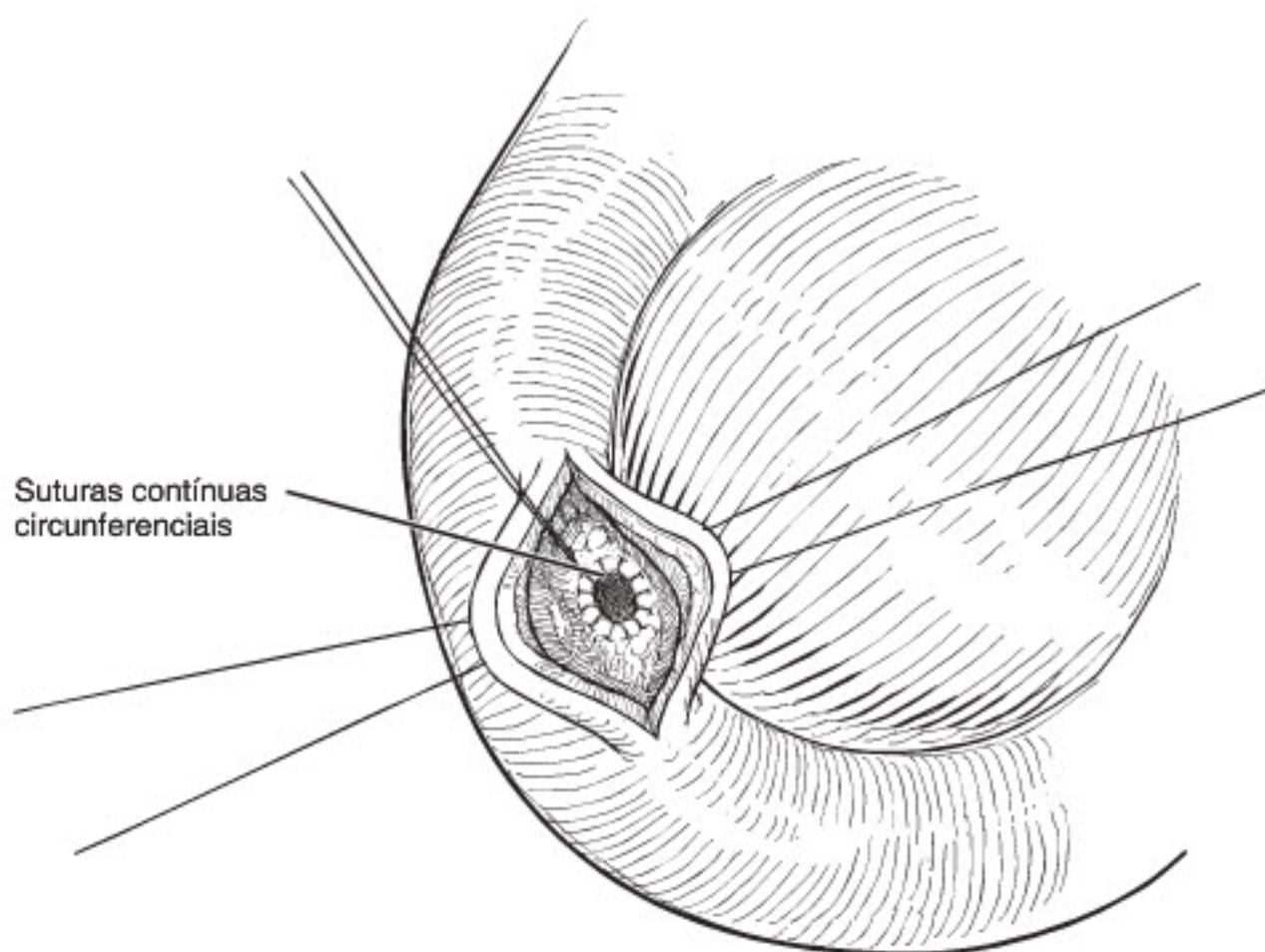


FIGURA 51-15

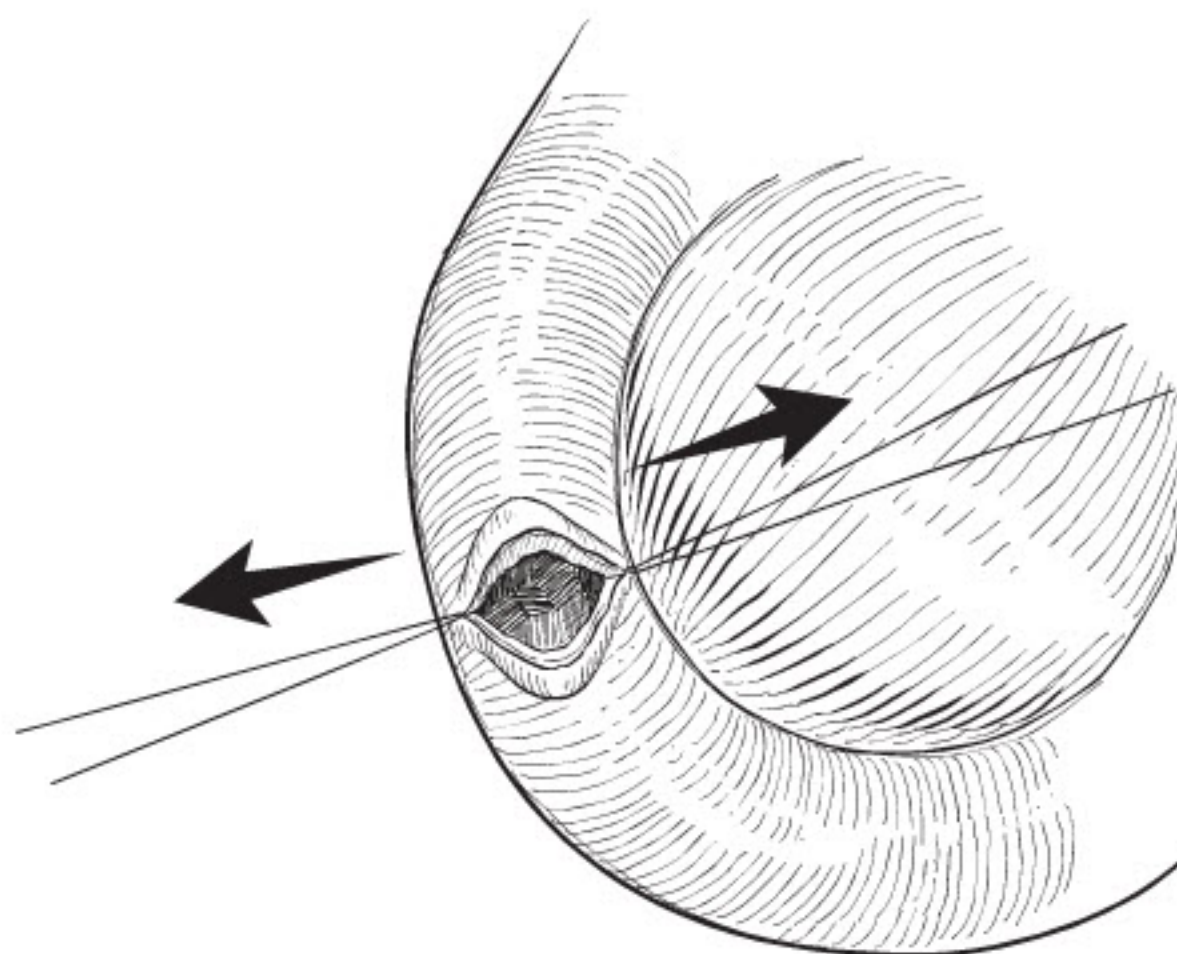


FIGURA 51-16

- ♦ A seguir, a incisão longitudinal no duodeno é fechada de modo transverso, semelhante a uma técnica de fechamento inicialmente apresentada por Heineke e Mikulicz em sua descrição de uma piloroplastia. Esse fechamento é realizado em dois planos, com uma camada externa de pontos interrompidos com fio de seda 3-0 e uma camada interna de pontos do tipo Connell. Assim como no fechamento da gastrotomia, a linha de sutura contínua de fios absorvíveis é mais uma vez iniciada em cada ângulo e amarrada no meio. Nessa anastomose, porém, os aspectos superior e inferior da duodenotomia são suturados juntos, no ponto médio do fechamento transversal. Para começar, passe um ponto do tipo Lembert com fio de seda 3-0 exatamente no ponto médio da duodenotomia e também nas margens lateral e medial. Esses serão os novos ângulos. Complete com pontos de Connell e então faça pontos interrompidos com fio de seda para finalizar o fechamento (**Figs. 51-17 e 51-18**). Depois de concluído, o fechamento deve parecer estar perpendicular ao curso do duodeno. Isto é realizado para evitar qualquer estreitamento significativo do duodeno após a duodenotomia.

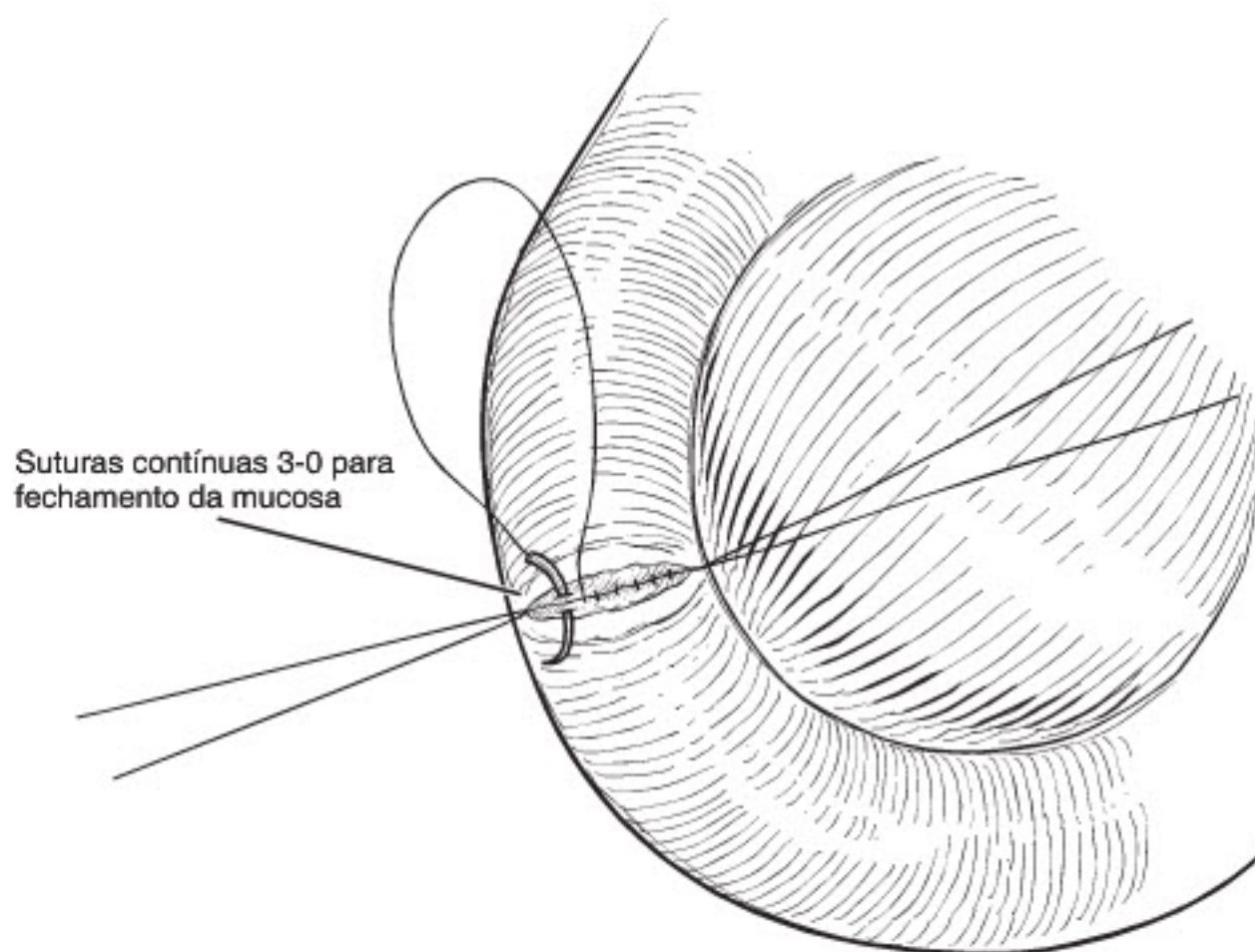


FIGURA 51-17

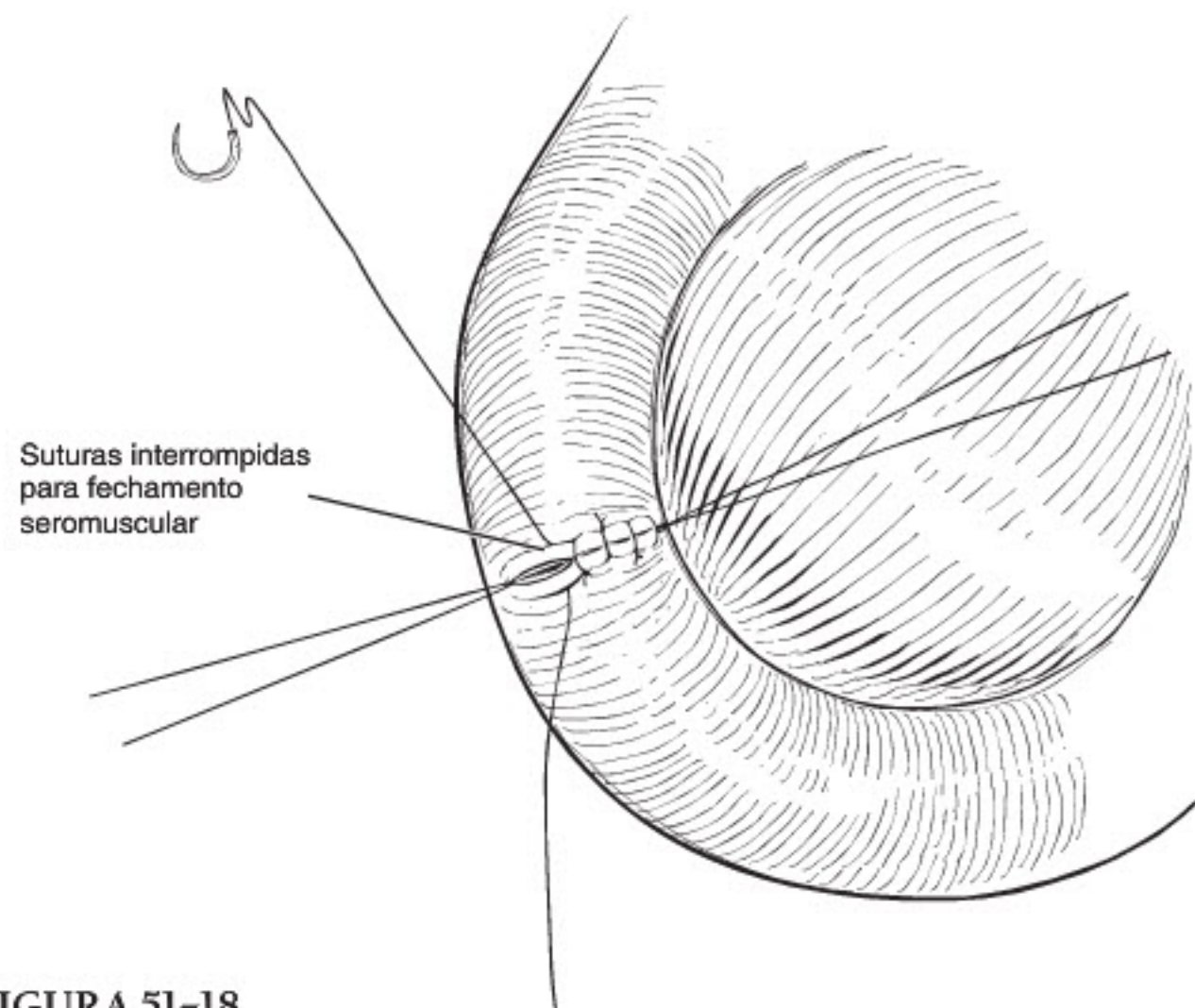


FIGURA 51-18

Cistojejunostomia

- ◆ Quando é tomada a decisão de proceder a uma cistojejunostomia (o nosso procedimento de escolha), é necessária uma reconstrução em Y de Roux. Embora essa reconstrução possa ser utilizada para pseudocistos em diversos locais, é a única opção para pseudocistos alojados no interior do pâncreas e sem qualquer plano claro de compartilhamento com a parede posterior do estômago (**Fig. 51-19**).
- ◆ Novamente, esse procedimento é em geral realizado adentrando a bolsa omental. Essa entrada é realizada seccionando-se os apêndices entre o omento gastrocólico e o cólon transversal. Inicia-se a dissecação à esquerda da coluna vertebral, estendendo-a até a flexura hepática (**Fig. 51-20**). Se esse ponto de entrada estiver acessível, pode-se expor a superfície anterior do pâncreas, e, na maioria dos casos, o pseudocisto será identificável e palpável nesta área. Deve-se tomar cuidado caso sejam encontradas aderências extensas entre a parede posterior do estômago e o pseudocisto. No entanto, não é necessário delimitar completamente o cisto (**Fig. 51-21**). Uma vez que foi realizada uma exposição aceitável do cisto na bolsa omental, pode-se colocar um angiocateter dentro do cisto para confirmar a presença de fluido. Por fim, uma incisão de cerca de 3 cm de comprimento é realizada de forma transversal e uma grande quantidade de fluido é geralmente removida.
- ◆ É removido qualquer material sólido do cisto, e são realizadas culturas de rotina.

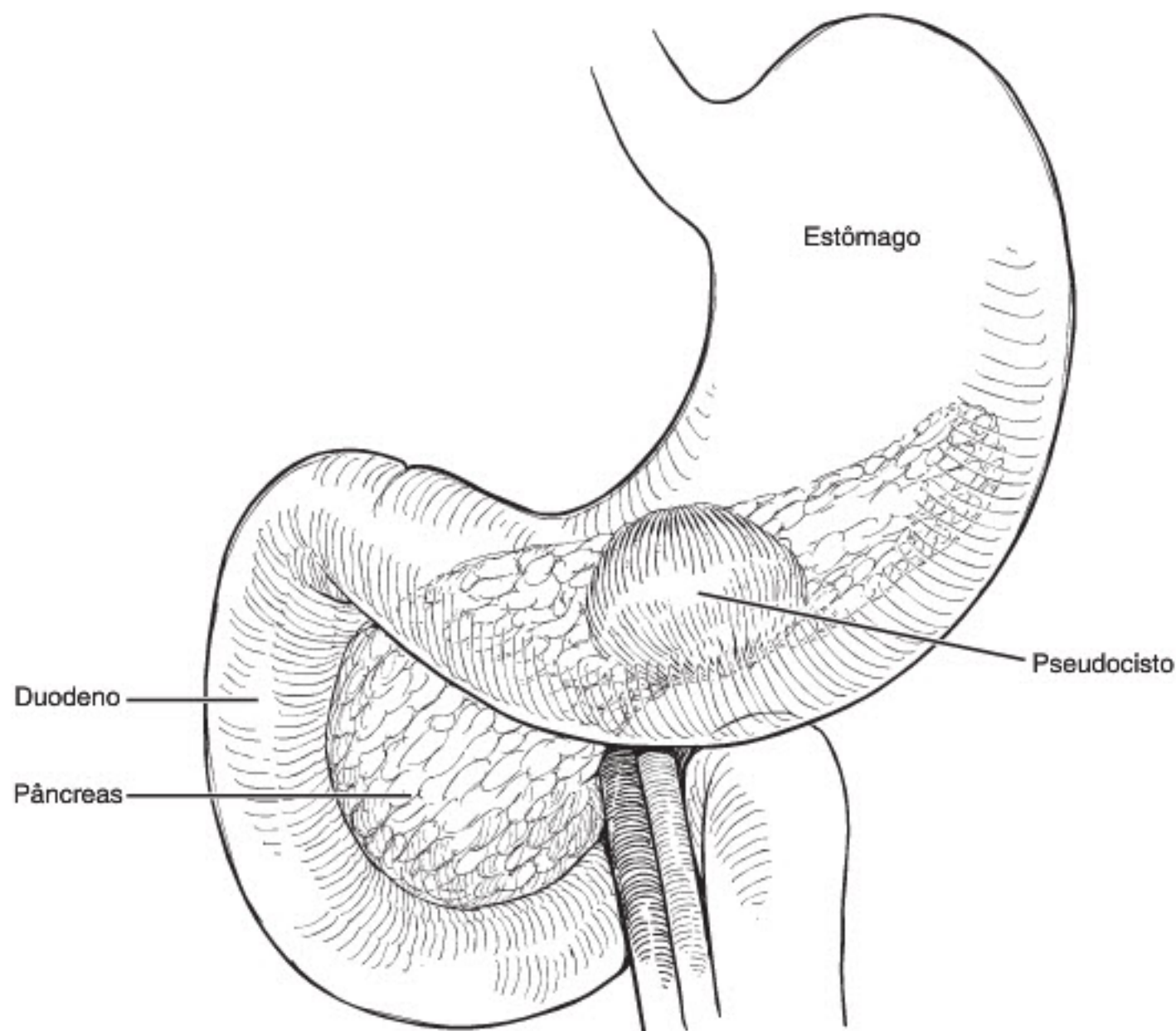


FIGURA 51-19

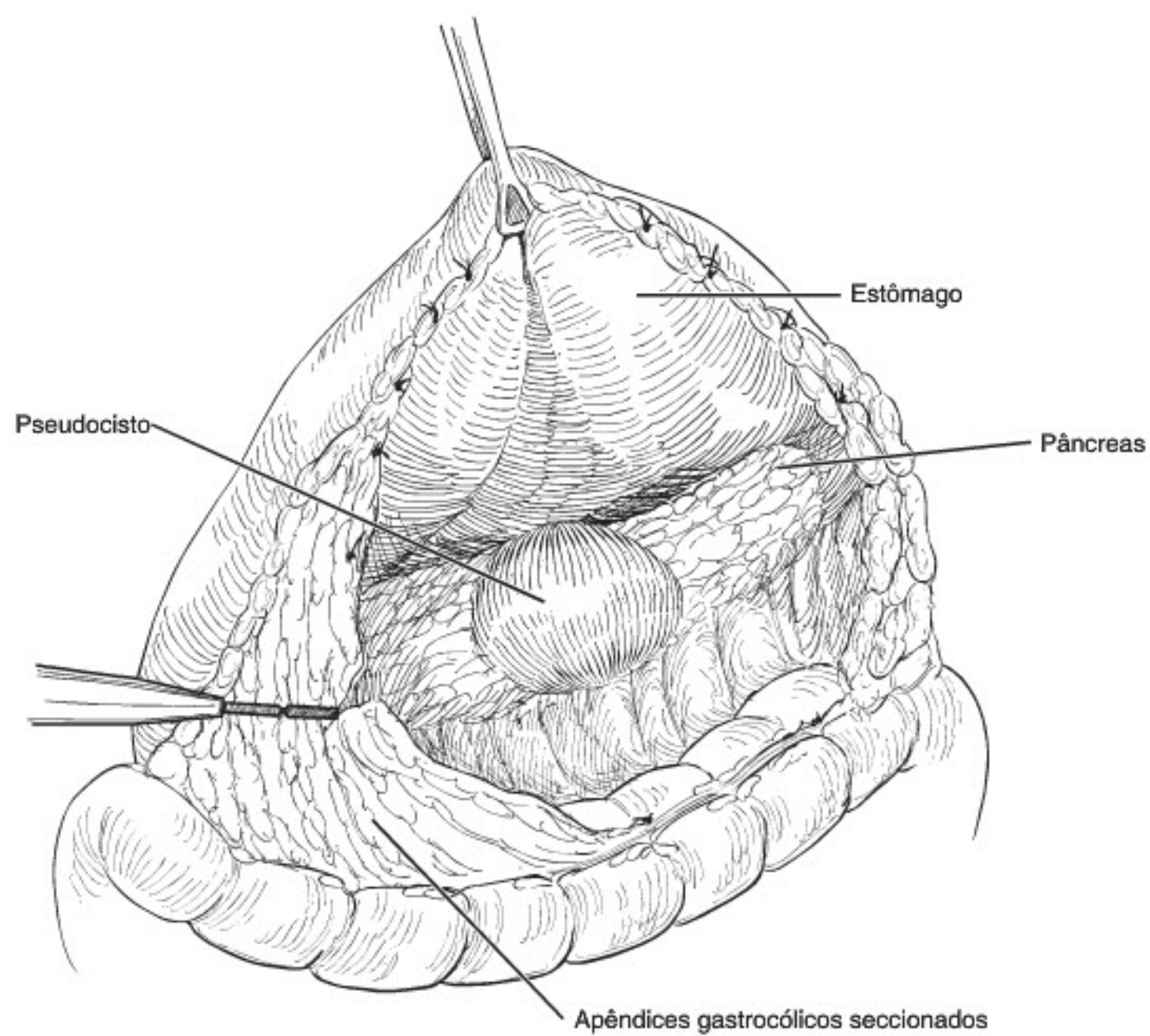


FIGURA 51-20

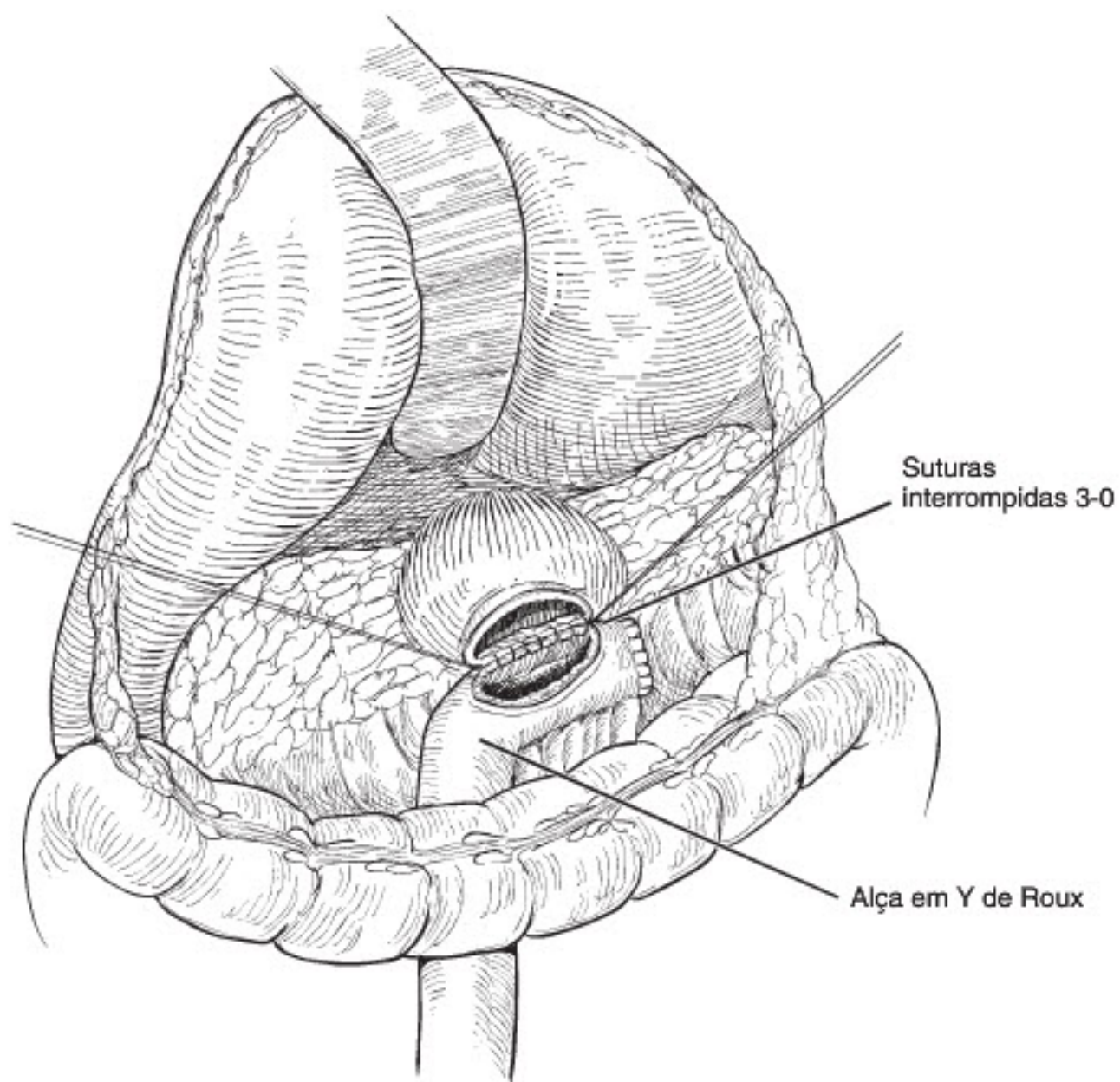


FIGURA 51-21

- ◆ É escolhida uma área de aproximadamente 15 cm no jejuno proximal, distal ao ligamento de Treitz. Essa área é seccionada utilizando-se um grampeador para anastomoses gastrointestinais (AGI), e o mesentério é dividido verticalmente em direção à sua base para propiciar um comprimento adequado de jejuno para chegar até o pseudocisto. A extremidade distal do jejuno é seccionada e trazida até a abertura do pseudocisto (Fig. 51-21). Uma camada única de pontos interrompidos com fio 3-0 é utilizada inicialmente para unir o jejuno à borda inferior do cisto aberto antes de seccionar o jejuno (Fig. 51-21). A seguir, a borda anterior é igualmente fechada (**Fig. 51-22**).
- ◆ Após esses procedimentos terem sido concluídos, é realizada uma jejunojejunostomia a cerca de 40 cm distal à cistojejunostomia, de modo laterolateral, em dois planos. O plano externo é suturado com pontos interrompidos com fio de seda 3-0. No plano interno utilizam-se pontos fixos contínuos de Vicryl® 3-0 na parede posterior. Esses pontos são convertidos em pontos do tipo Connell anteriormente. A fenda no mesentério, caso haja uma, é reaproximada com pontos de fio de seda 3-0. Qualquer outra abertura no mesentério decorrente da alça da jejunojejunostomia deve ser reaproximada com pontos de fio de seda 3-0 (Fig. 51-22).

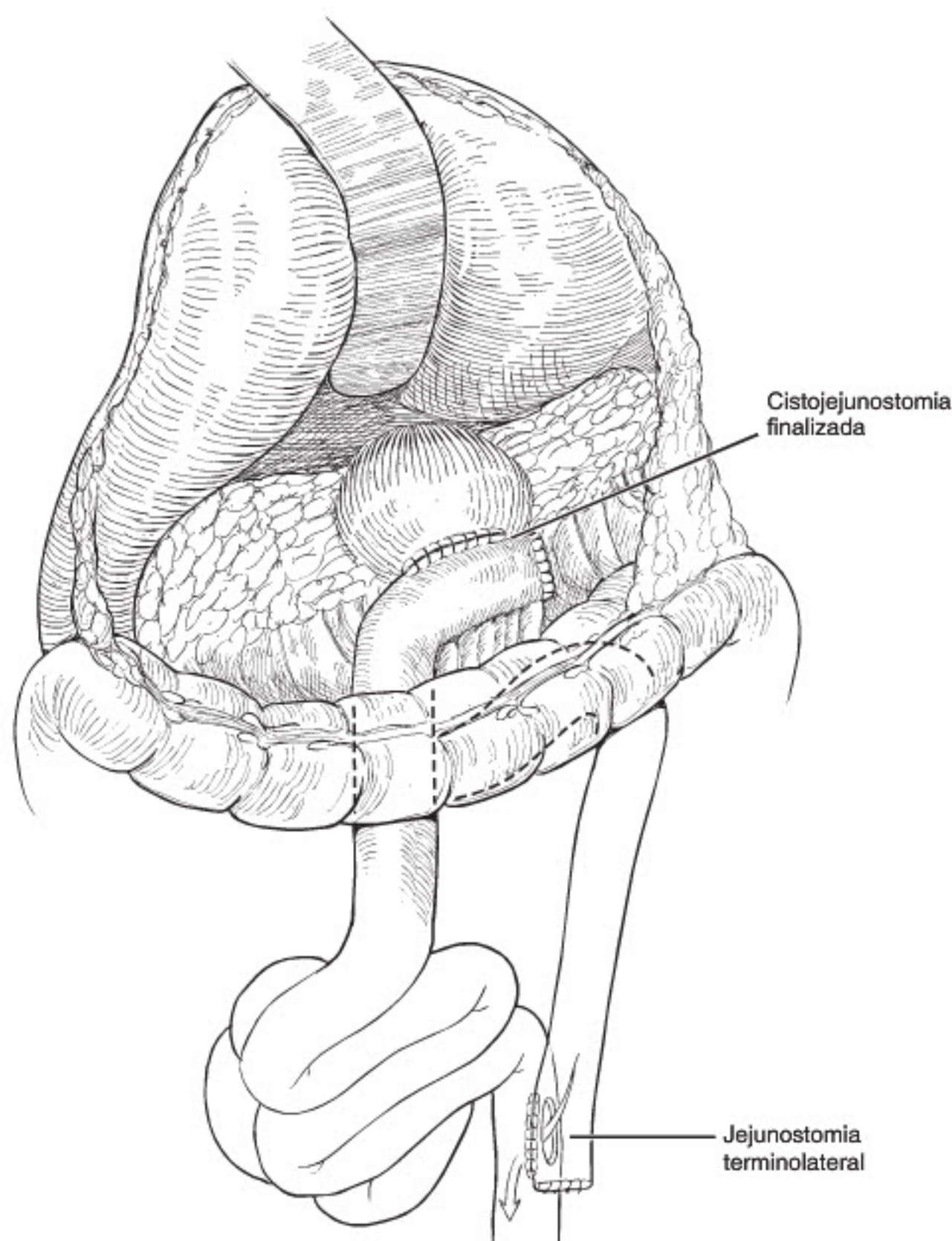


FIGURA 51-22

- ◆ Caso não seja possível acessar facilmente a bolsa omental, recorre-se ocasionalmente a uma incisão através do mesocólon transverso até o cisto. Algumas vezes é utilizado o ultrassom intraoperatório para facilitar a localização do ponto de acesso (Fig. 51-23).
- ◆ Após palpar adequadamente através do mesocólon transverso, utiliza-se um angiocateter para confirmar o acesso ao cisto. Utilizando a palpação, determina-se se existe a presença de vasos mesentéricos significativos na linha de dissecção. Neste caso, parte da gordura do mesentério pode ser cuidadosamente seccionada. Após palpar a parede do cisto, pode-se fazer uma incisão no cisto seguindo o caminho do angiocateter. É alcançado um comprimento de aproximadamente 3 cm.

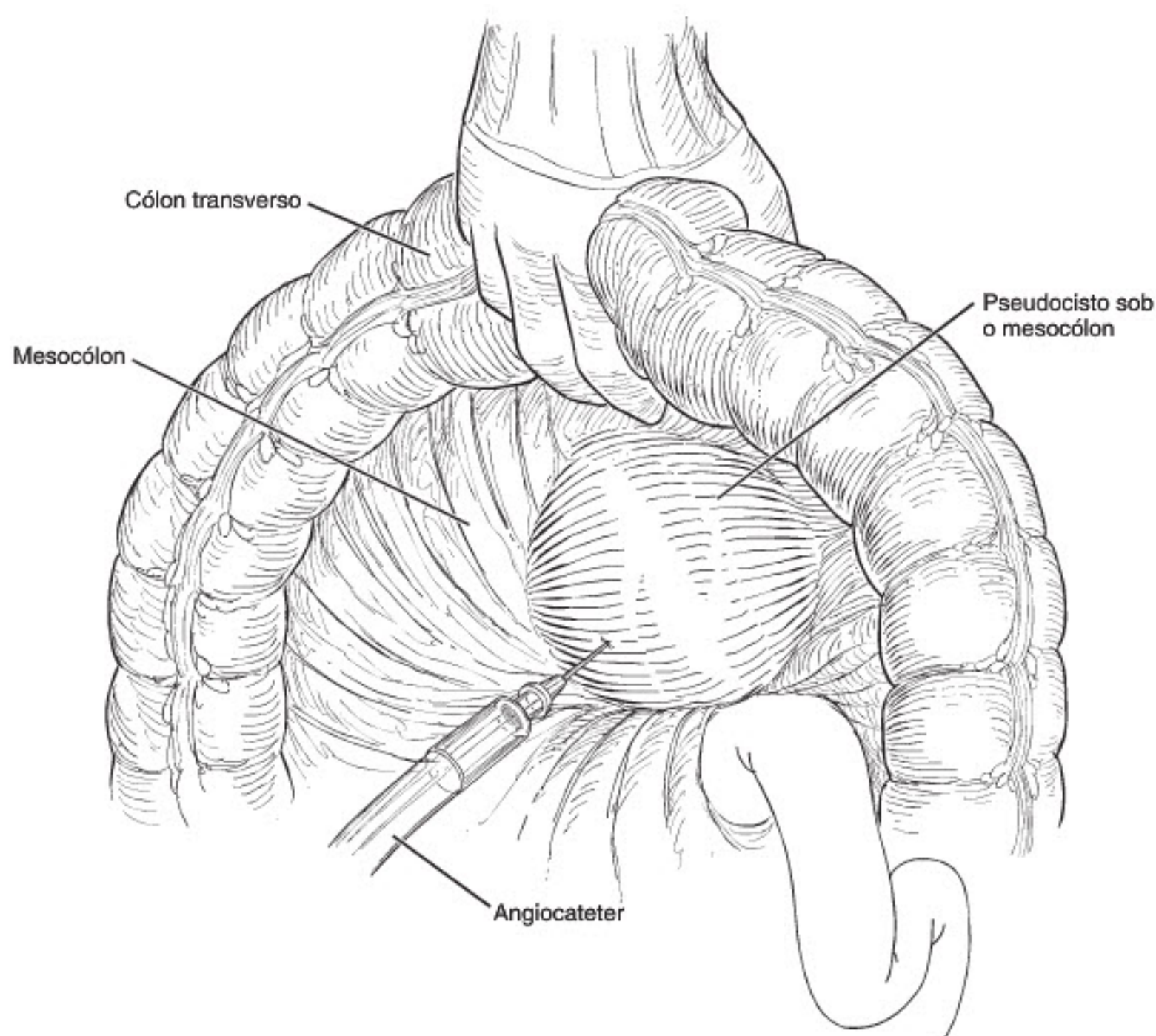


FIGURA 51-23

- ◆ Mais uma vez é escolhida uma alça do jejuno, cerca de 15 cm distal do ligamento de Treitz. Essa alça é trazida à incisão no cisto e é iniciada uma anastomose laterolateral para aproximar o jejuno do cisto (**Fig. 51-24**). Novamente, é realizada uma cistojejunostomia em plano único utilizando pontos interrompidos com fio de seda 3-0. Uma parte da parede do cisto é retirada para biopsia e encaminhada para a avaliação por congelação (**Fig. 51-24**), caso isso ainda não tenha sido feito.
- ◆ Apesar de não defendermos uma anastomose em dois planos para o pseudocisto, essa variação tem sido descrita na literatura. Nesse caso, ambos os planos serão de fio inabsorvível. O plano interno é feito e seguido por um segundo plano de pontos interrompidos de fio de seda 3-0. Assim, é concluída a anastomose em dois planos (**Fig. 51-25**).
- ◆ Não são colocados drenos. A fáscia é fechada de modo tradicional. A pele é fechada com pontos subcuticulares.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O manejo da dor pode ser um problema significativo em alguns pacientes e às vezes exige analgesia epidural.
- ◆ Deve-se monitorar a ocorrência de hemorragia ou de intolerância à glicose nas primeiras 24 horas de pós-operatório.
- ◆ A sonda nasogástrica normalmente é utilizada, mas é removida no primeiro dia do pós-operatório. A dieta líquida progredirá para dieta regular.
- ◆ O uso continuado de antibióticos não é defendido, embora deva-se considerar que muitos estudos a respeito do tratamento cirúrgico dos pseudocistos relatam taxas bastante elevadas de complicações infecciosas. Assim, seguramente deve ser preconizado um nível de vigilância para detectar sinais de infecção.

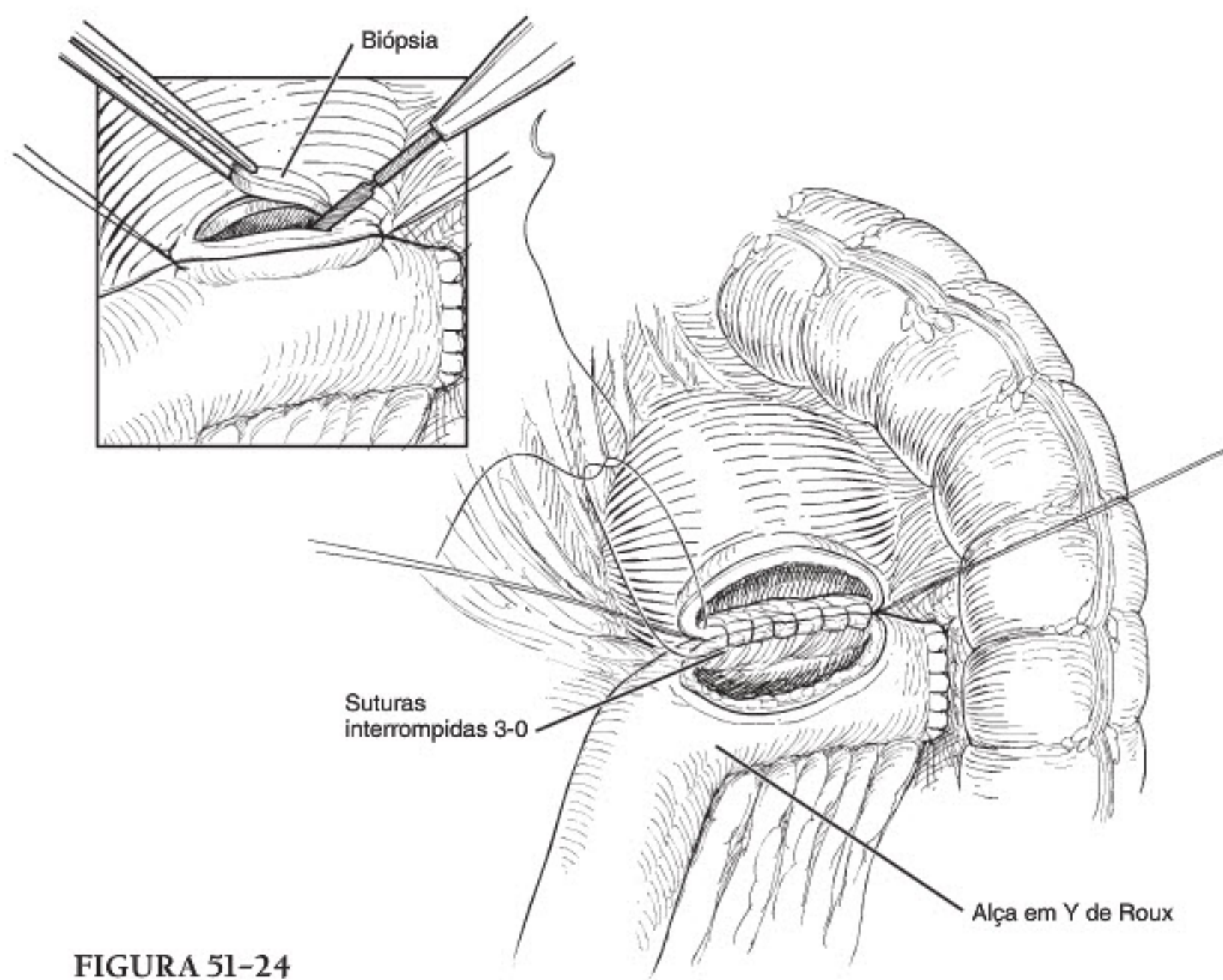


FIGURA 51-24

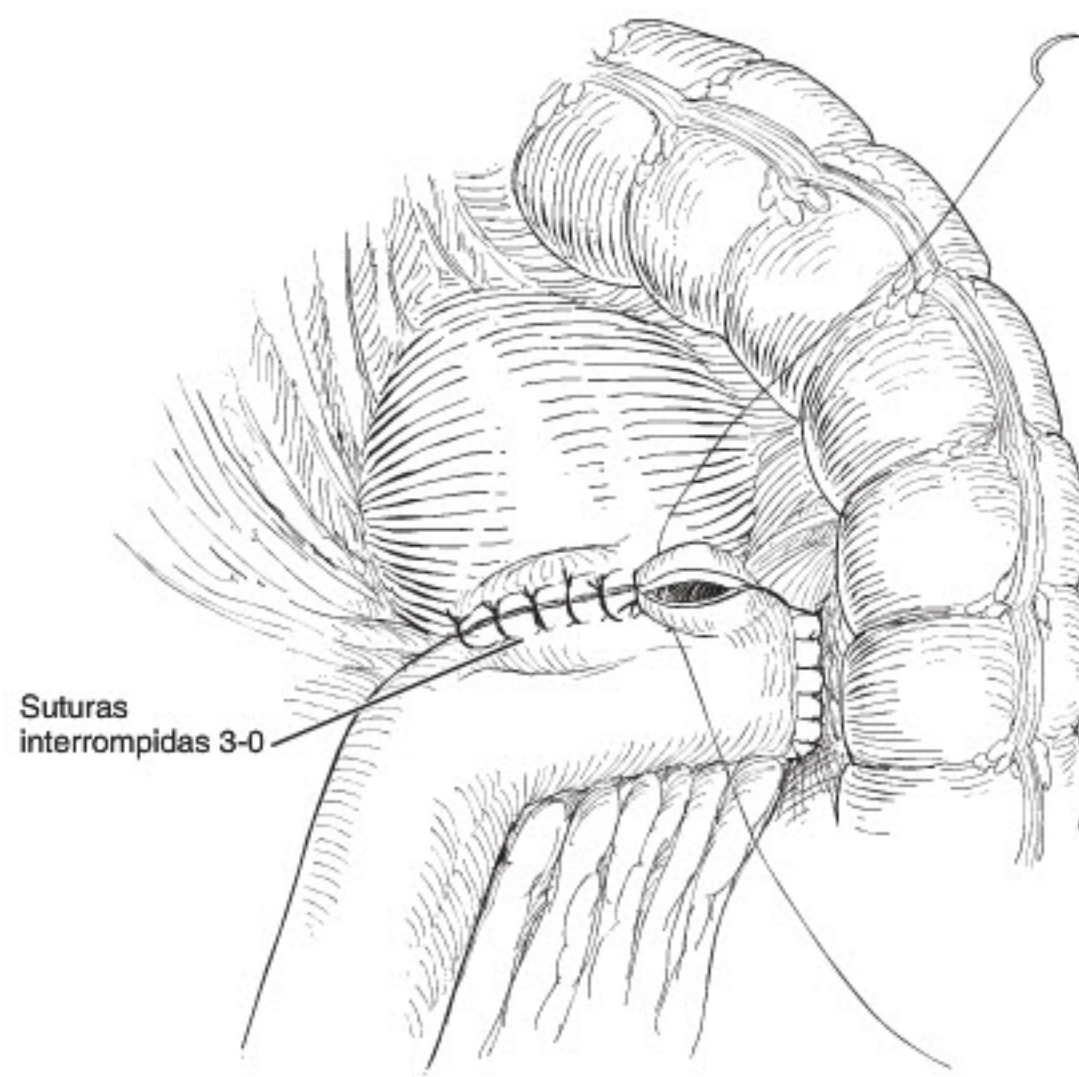


FIGURA 51-25

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Conforme colocado anteriormente, defendem-se diversos preceitos para se chegar à decisão de se proceder a uma intervenção.
- ◆ Salienta-se, particularmente, a importância do tempo decorrido desde o desenvolvimento do pseudocisto. A literatura a respeito do tratamento conservador frequentemente descreve intervenções realizadas antes de quatro semanas após o evento inicial. A razão para evitar tal decisão precoce decorre do fato de que a textura do pseudocisto será inadequada para a manutenção da sutura. Além disso, acredita-se que uma porcentagem desses pacientes apresentará resolução completa do pseudocisto se for dado tempo suficiente para tal.
- ◆ Uma vez tomada a decisão de se proceder à intervenção, defende-se a análise da anatomia do ducto pancreático por colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) ou por colangiopancreatografia por ressonância magnética (CPRM). Desenvolvemos um sistema para classificar as mudanças dos ductos observadas em pacientes com pseudocisto. Os tipo II (estenose), tipo III (obstrução completa) e tipo IV (pancreatite crônica) são provavelmente mais bem tratados pela cirurgia, enquanto o tipo I (ducto normal) responde bem ao tratamento conservador.
- ◆ Defende-se o uso da cistojejunostomia e, raramente, a utilização da cistoduodenostomia.
- ◆ Esteja preparado, pois alguns pseudocistos serão difíceis de localizar. O ultrassom intraoperatório pode ser muito útil nesses casos. Na dúvida, sempre aspire com uma agulha fina antes de tentar incisar a parede do suposto pseudocisto.
- ◆ Publicamos um trabalho que relata que as coleções fluidas persistentes após uma pancreatite aguda necrosante muitas vezes apresentam paredes rígidas e contornos irregulares. Foram chamadas de “necroses pancreáticas organizadas”, embora a terminologia ainda não seja definitiva. Em razão das paredes rígidas, essas coleções fluidas não entrarão em colapso quando drenadas. Em nossa experiência, isso tem resultado em maior frequência de infecção pós-operatória e em um período prolongado antes que todos os sintomas desapareçam. Se estão sendo tratados pacientes como esses, as radiografias sempre apontarão pseudocistos e o cirurgião deve estar preparado para fazer a distinção com base na história de cada paciente.

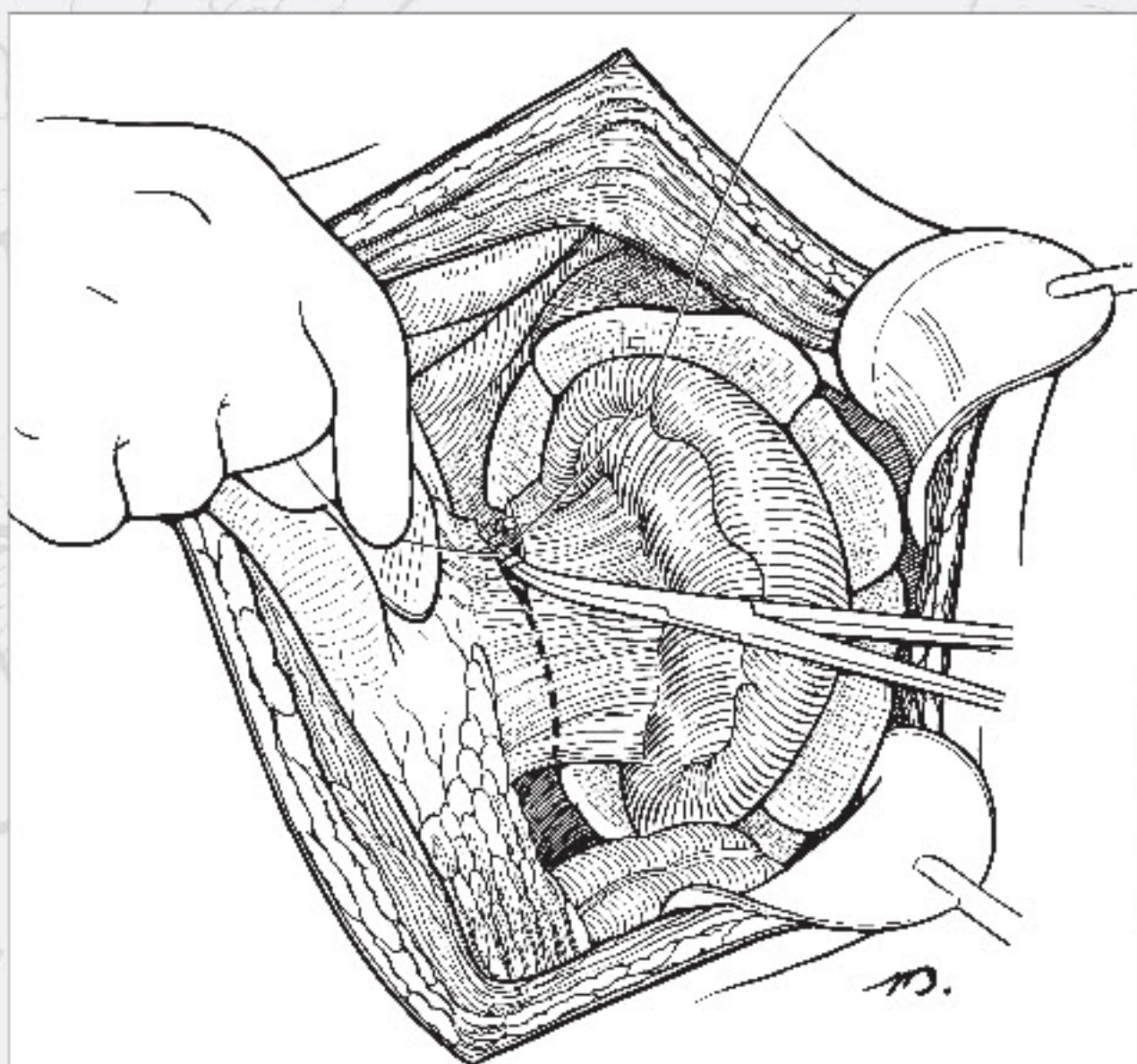
REFERÊNCIAS

1. Nealon WH, Walser E: Main pancreatic ductal anatomy can direct choice of modality for treating pancreatic pseudocysts (surgery vs. percutaneous drainage). *Ann Surg* 2002;235:751-758.
2. Nealon WH, Walser E: Duct drainage alone is sufficient in the operative management of pancreatic pseudocysts in patients with chronic pancreatitis. *Ann Surg* 2003;237:614-622.
3. Nealon WH, Bhutani M, Riall TS, et al: A unifying concept: Pancreatic ductal anatomy both predicts and determines the major complications resulting from pancreatitis. *J Am Coll Surg* 2009;208:790-799.

SEÇÃO

VIII

BAÇO



ESPLENECTOMIA/REPARO ESPLÊNICO

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O suprimento vascular do baço é composto principalmente pela artéria e veia esplênicas e pelos vasos gástricos curtos. A consideração anatômica primordial ao tratar de traumatismos esplênicos relaciona-se com a mobilização das fixações retroperitoniais do baço e dos ligamentos esplenocólico, esplenorrenal e esplenofrênico (Figs. 52-1 e 52-2).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O tratamento não operatório de lesões do baço é aplicável à maioria dos pacientes que se apresentam em condição *hemodinamicamente estável*, e o diagnóstico da lesão mais frequentemente é feito como resultado de escaneamento com tomografia computadorizada (TC). Nessas condições, as taxas de sucesso da terapia não operatória são muito altas, mais de 80% na maioria das séries modernas. Deve ser prescrito repouso no leito na unidade de terapia intensiva (UTI), bem como obtidos hemogramas completos seriados e efetuados exames abdominais seriados em uma UTI durante 24 a 48 horas. Deterioração hemodinâmica ou desenvolvimento de peritonite são tipicamente considerados indicações para alterar para uma modalidade operatória de tratamento. Alguns centros descreveram sucesso no controle da hemorragia de lesões do fígado e do baço com angioembolização, mas isso exige a pronta disponibilidade dos radiologistas intervencionistas, o que pode não ser aplicável a muitas situações. Não existe nenhuma definição clara de que a necessidade transfusional merece o abandono do tratamento conservador ou até onde permitir que a hemoglobina caia nesses casos antes de transfundir e/ou operar. Na maioria dos casos, no entanto, a hemorragia persistente se manifesta nas primeiras 24 horas, com redução progressiva nas concentrações de hemoglobina com 6, 12 e 18 horas depois da lesão, ou episódios de hipotensão. O desenvolvimento de peritonite constitui outra indicação clara de intervenção operatória.
- ◆ Uma vez que a maioria dos pacientes com lesões do baço que se submetem à cirurgia se apresenta hemodinamicamente instável, com hemorragia grave, ou teve tentativas malsucedidas de tratamento não operatório, a conduta cirúrgica é geralmente de natureza emergencial e exige controle direto e rápido da hemorragia. O tronco deve ser bem preparado e receber campos, e deve ser feita uma incisão mediana generosa do xifoide até imediatamente acima do púbis. O uso de afastadores autoestáticos fixos (p. ex., Upper Hand, Omni-Tract, Thompson ou Buchwalter) pode ajudar no afastamento da margem costal e na exposição.

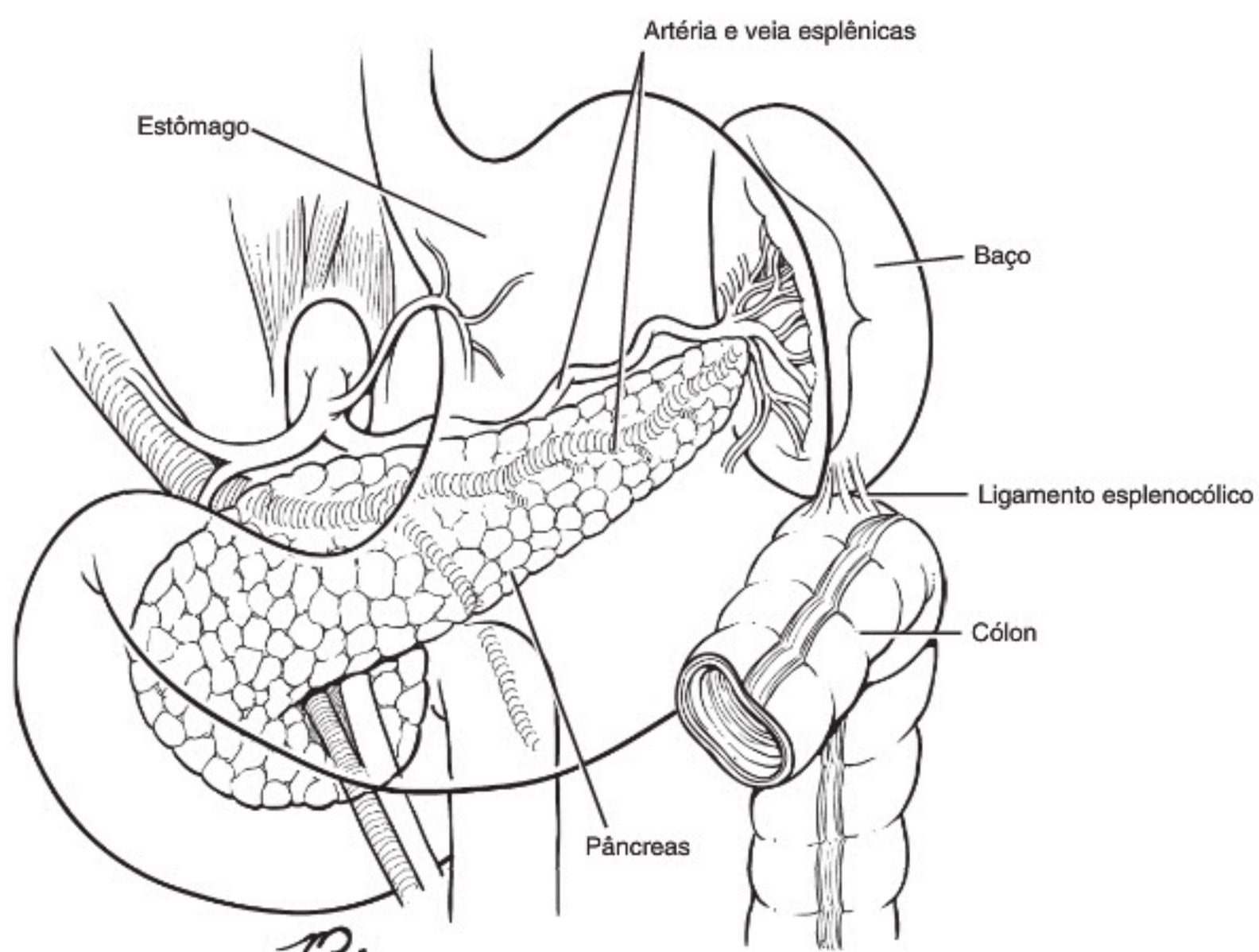


FIGURA 52-1

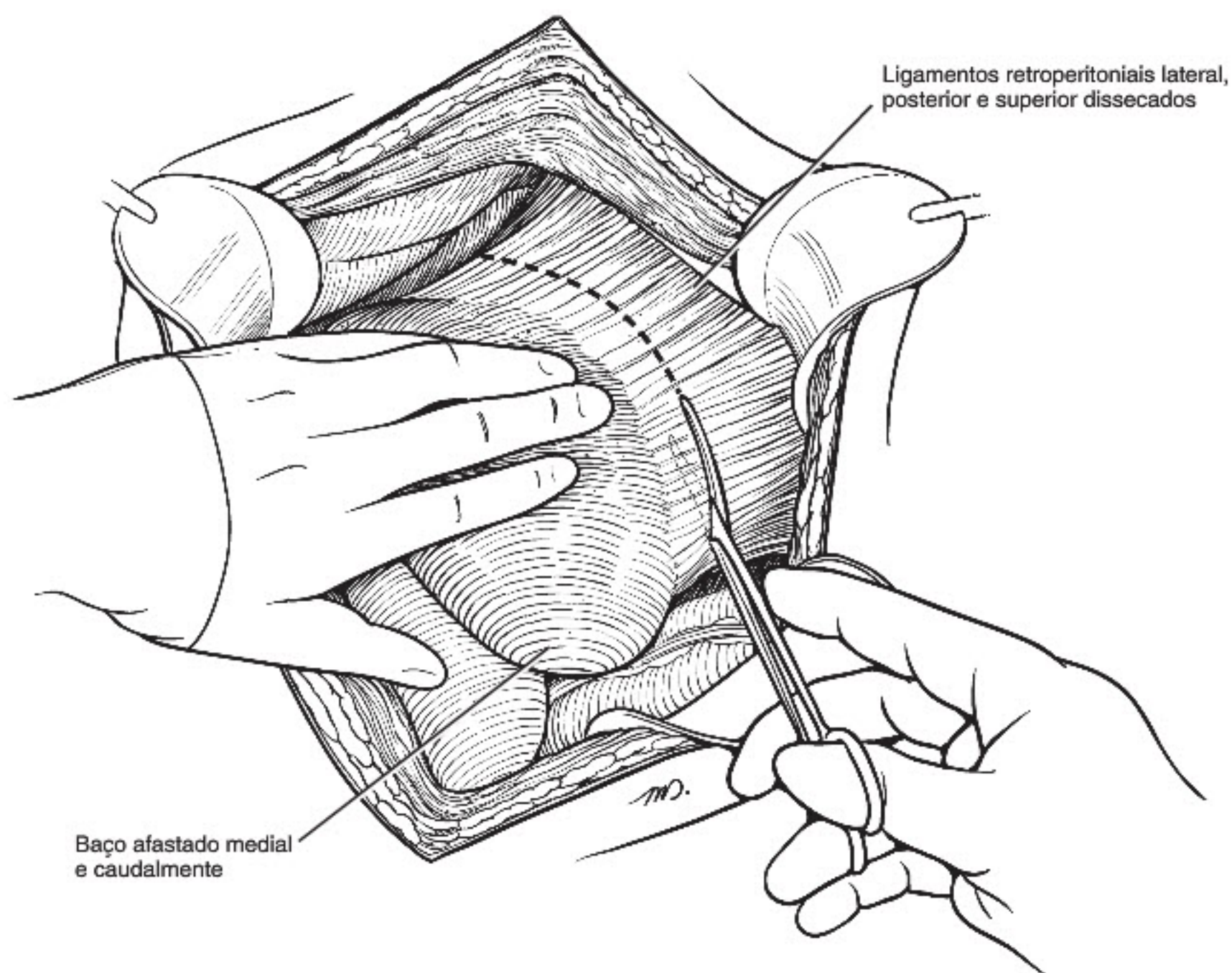


FIGURA 52-2

- ◆ Em alguns pacientes, a abertura do peritônio pode resultar em descompressão de um determinado grau de tamponamento e em hipotensão grave; a compressão temporária da aorta no hiato diafragmático, seja manualmente com um dispositivo de compressão aórtica, seja com a extremidade de um afastador pequeno de Richardson, pode promover temporização enquanto os anestesiológicos restauram o volume intravascular. Sob evacuação do hemoperitônio, os quadrantes superior direito e superior esquerdo do abdome podem ser inicialmente preenchidos com almofadas abdominais e a origem da hemorragia determinada.

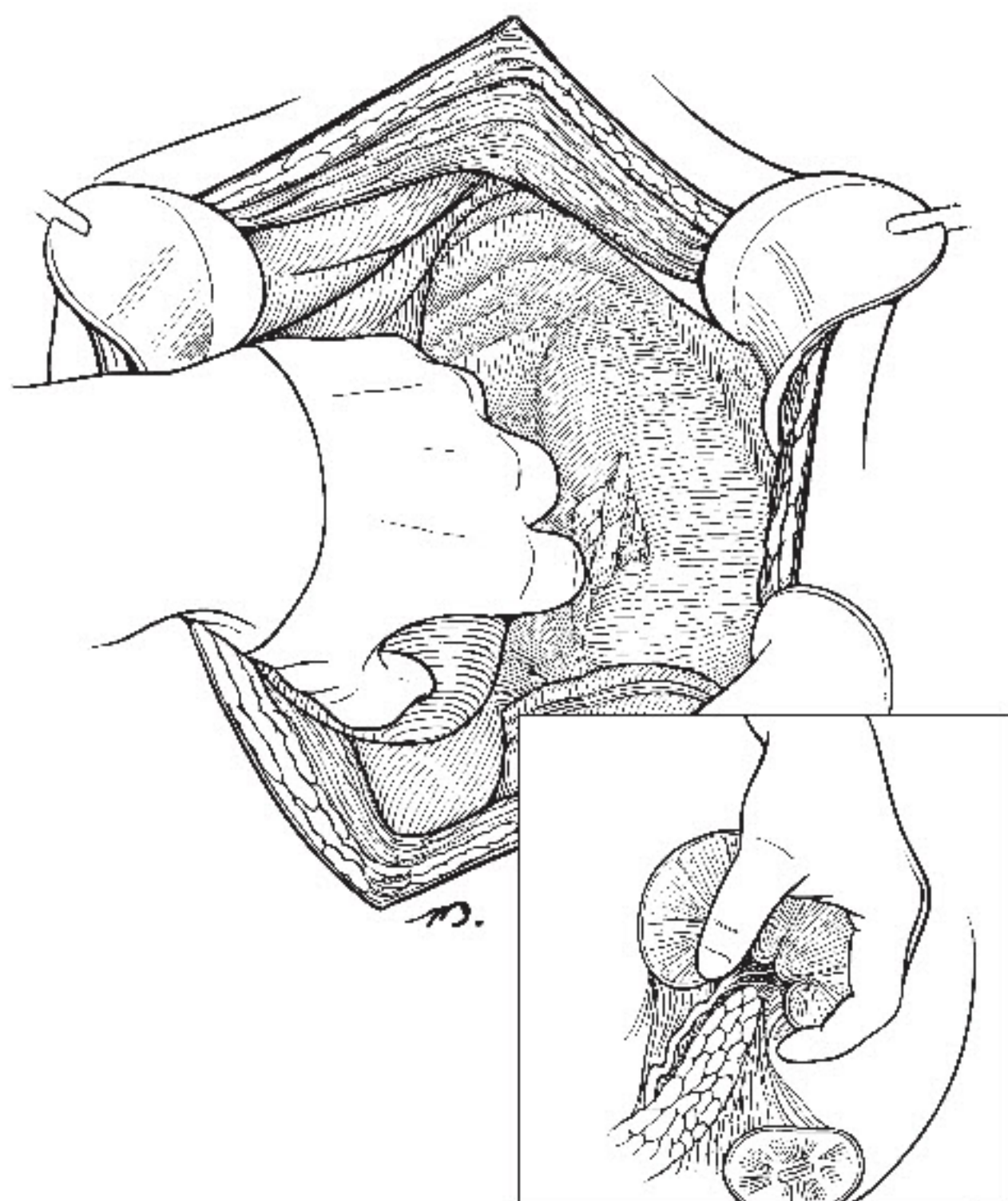
ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO E MOBILIZAÇÃO DO BAÇO

- ◆ Por meio de uma incisão na linha média, o baço é movido caudal e medialmente pela mão esquerda do cirurgião e o assistente move a parede abdominal lateralmente (Fig. 52-2).

2. DISSECÇÃO

- ◆ As inserções lateral, posterior e superior são rapidamente liberadas por dissecação cortante com uma tesoura longa de Metzenbaum (Fig. 52-2).
- ◆ Em seguida, é possível dissecar manualmente um plano retropancreático/pré-néfrico, o que possibilita que se mova o baço anterior e medialmente em direção à incisão na linha média (Fig. 52-3).
- ◆ O sangramento ativo pode ser facilmente controlado mediante compressão manual do hilo esplênico ou aplicação de grampos vasculares no hilo. Se os grampos forem usados, é importante ter cuidado para evitar lesão à cauda do pâncreas, que pode estar nas proximidades.
- ◆ Várias almofadas abdominais devem ser colocadas atrás do baço para tamponar o sangramento e promover suporte a ele, enquanto o pequeno saco é aberto na face proximal da curva maior do estômago e os vasos gástricos curtos são ligados. Enquanto os vasos gástricos curtos são ligados, deve-se tomar cuidado para evitar incorporar a parede gástrica às ligaduras, o que pode posteriormente levar a necrose e fístula gástrica. Neste ponto, o baço pode ser livremente mobilizado, juntamente com a cauda do pâncreas até a linha média (Fig. 52-4).



Plano retropancreático, pré-renal,
de disseção dissecado manualmente

FIGURA 52-3

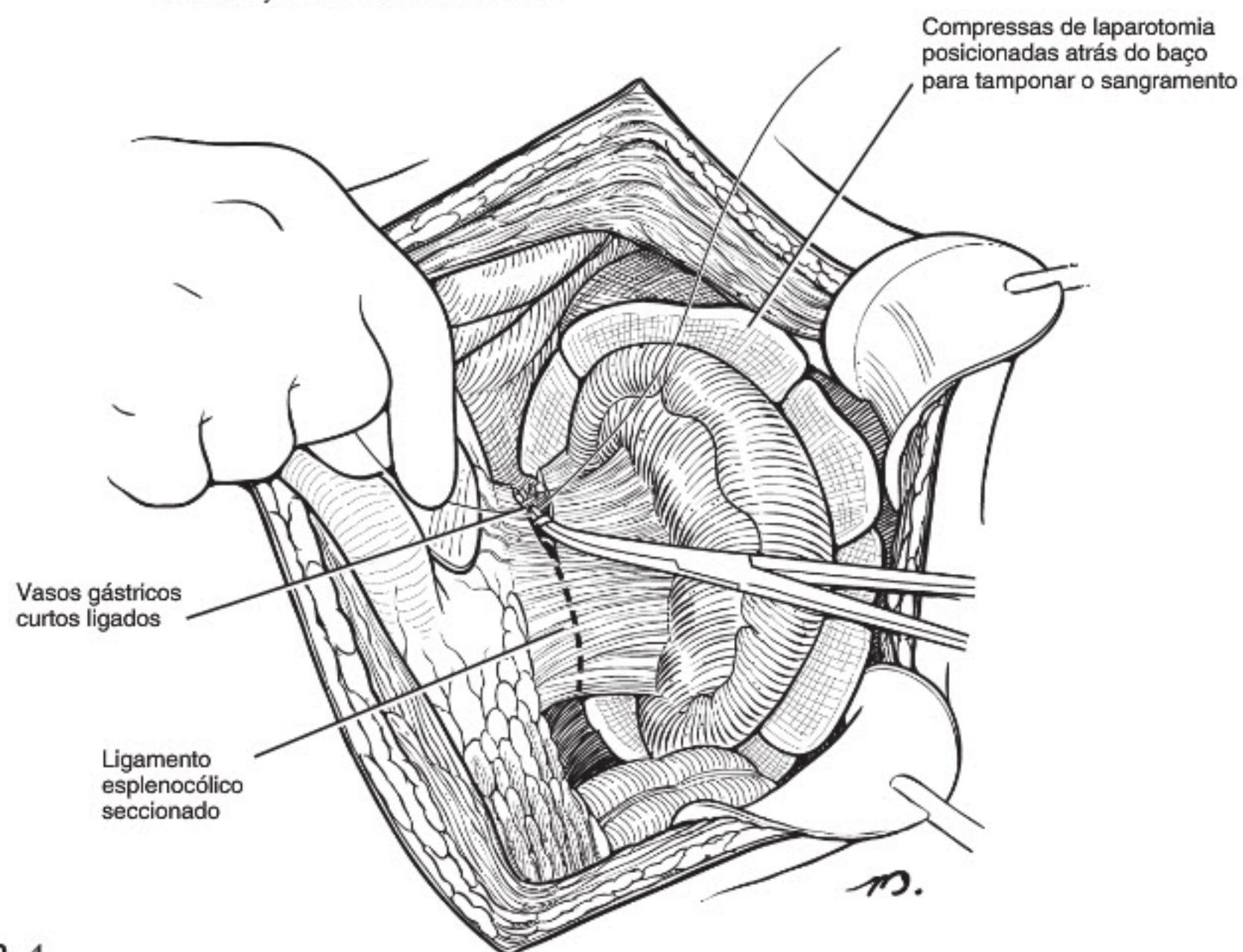


FIGURA 52-4

- ◆ Depois que o baço tiver sido mobilizado para a linha mediana, pode-se determinar rapidamente se a lesão tem hemorragia ativa que exigirá esplenectomia ou se é uma lesão mais modesta, suscetível a esplenorrafia ou envelopamento com malha. Se o paciente estiver hipotenso, coagulopático, acidótico ou hipotérmico, ou tiver múltiplos outros traumatismos que contribuem ou são piorados por hemorragia continuada (traumatismo cranioencefálico fechado), a decisão de controlar a hemorragia por esplenectomia é simples e deve ser tomada rapidamente (Fig. 52-5).
- ◆ Em pacientes que respondem ao controle do sangramento e à reanimação, a esplenorrafia continua sendo uma opção. Pode ser realizada com agentes hemostáticos tópicos, suturaligadura com ou sem *pledgets* e, em alguns casos, envelopamento do baço com malha absorvível (Fig. 52-6).
- ◆ A fossa esplênica deve ser cuidadosamente examinada para possibilidade de hemorragia e lesão do pâncreas antes do fechamento. Se existir evidência razoável para preocupar-se ou para possível lesão no pâncreas, uma drenagem de sucção de fechamento deve ser feita no leito esplênico esquerdo (Fig. 52-7).

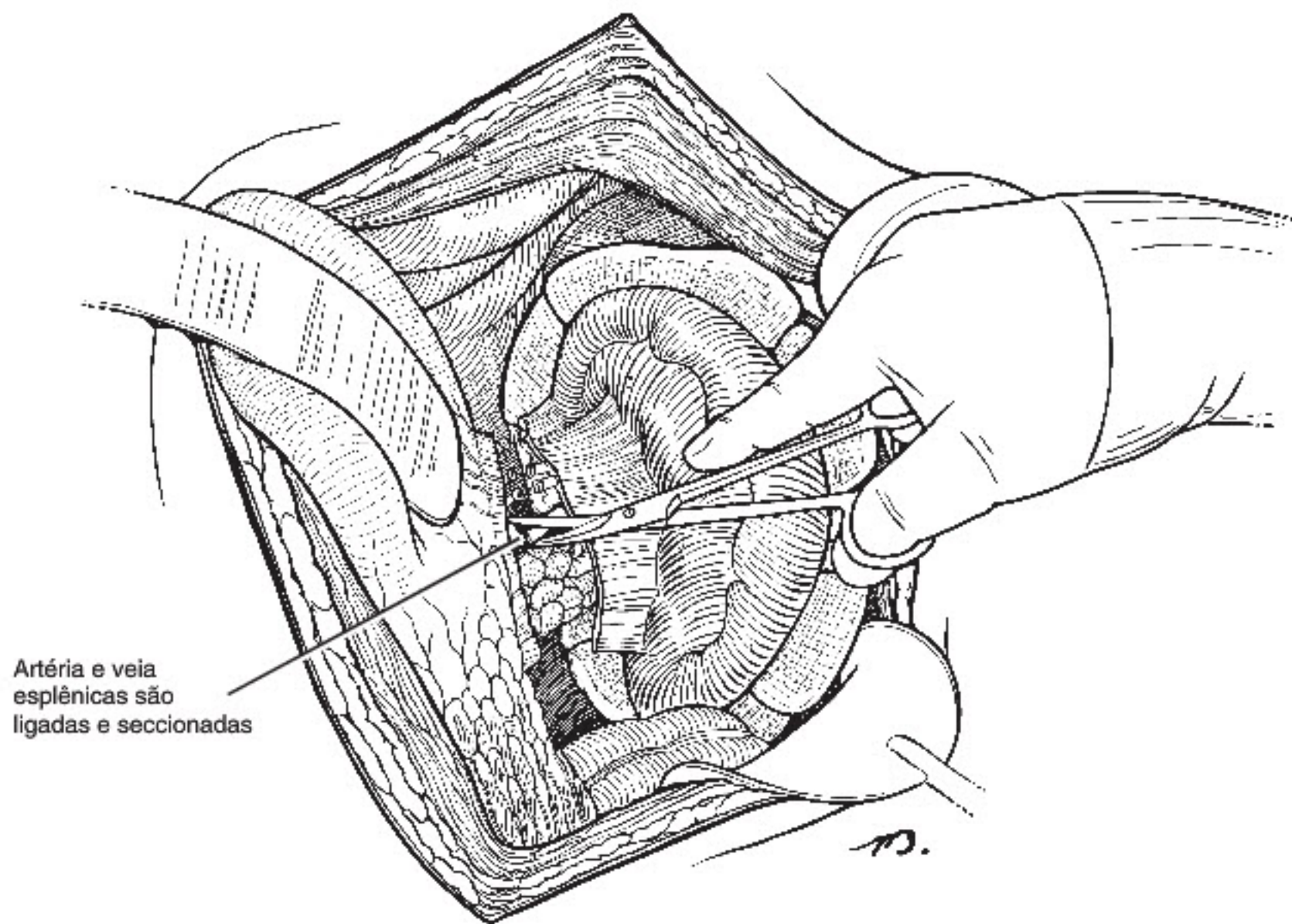


FIGURA 52-5

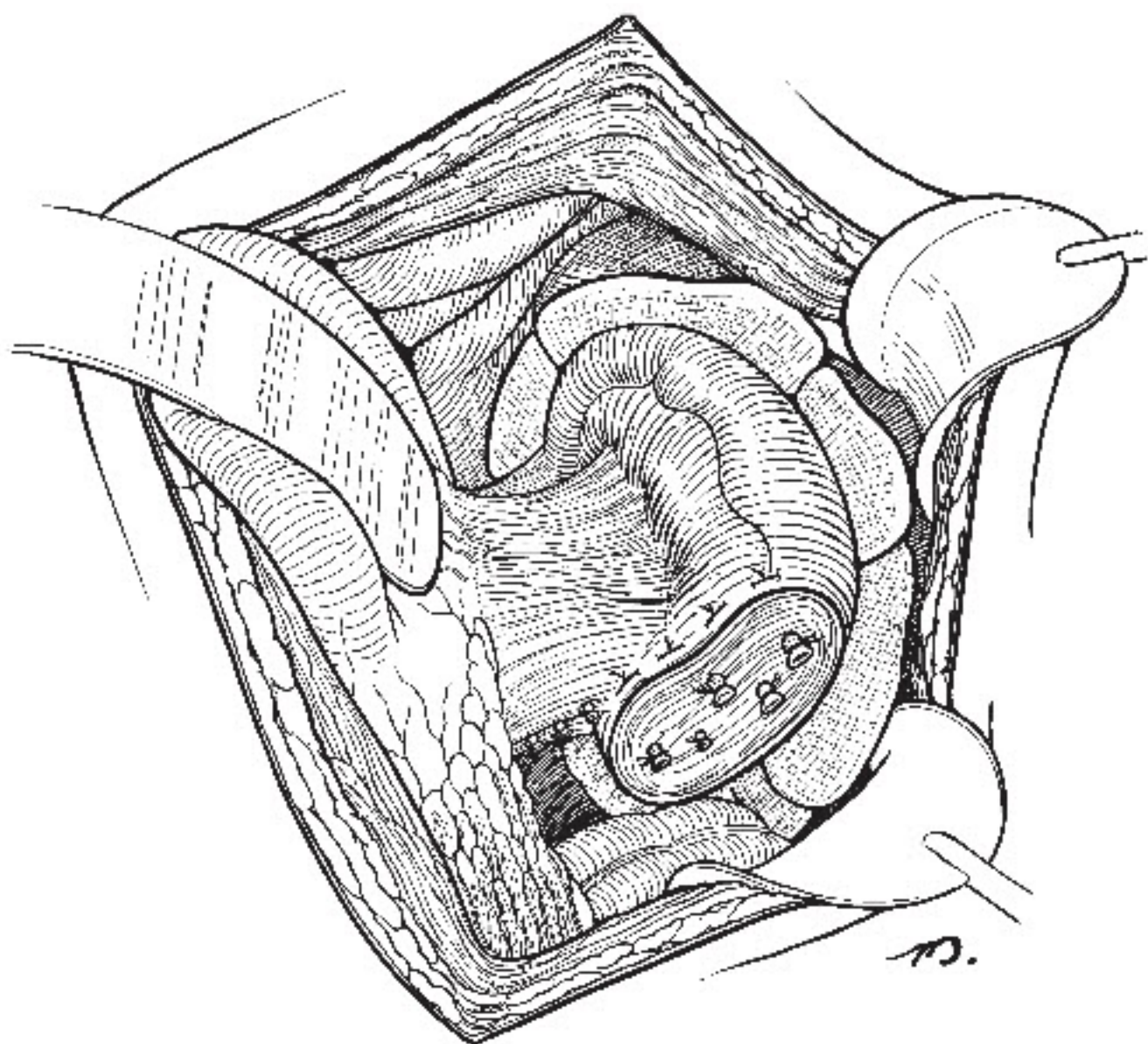


FIGURA 52-6

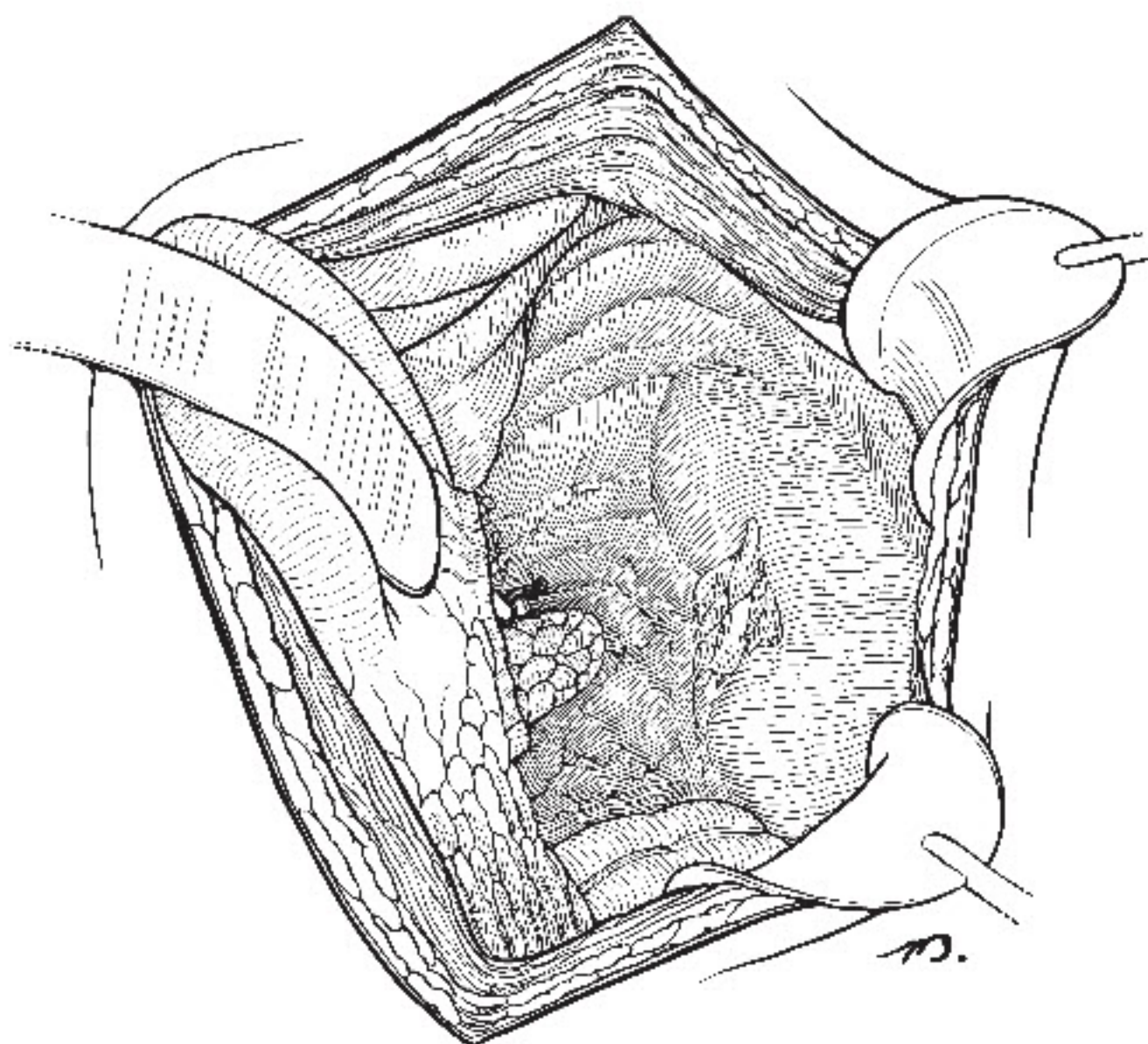


FIGURA 52-7

3. FECHAMENTO

- ◆ Embora o tratamento não operatório tenha sucesso em mais de 80% dos pacientes com traumatismo do baço, um tratamento operatório de emergência rápido pode ser necessário.
- ◆ Nunca é demais enfatizar que o tratamento não operatório é aplicável apenas quando o paciente está hemodinamicamente estável. Pacientes que têm evidência de hemoperitônio importante, incluindo líquido livre importante rodeando alça de intestino delgado, aqueles com clarão de contraste na TC, aqueles que estão tomando anticoagulantes (warfarina [Coumadin], clopidogrel [Plavix]), aqueles com hipertensão portal, aqueles com lesões múltiplas que podem aumentar o risco por hemorragia ou lesão intracraniana, e os idosos estão em risco aumentado de hemorragia continuada e falha do tratamento não operatório.
- ◆ Quando a intervenção operatória é indicada, a exposição e a mobilização completa do baço são essenciais para a esplenorrafia ou esplenectomia.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Um tubo nasogástrico é mantido até haver evidência de esvaziamento gástrico efetivo. Espirometria de incentivo e toaleta pulmonar são importantes para limitar atelectasia pós-operatória e pneumonia. Profilaxia de trombose venosa profunda (TVP) com heparina fracionada pode começar no primeiro dia pós-operatório. Nos pacientes submetidos à esplenectomia, a imunização contra pneumococo, meningococo e **Haemophilus influenzae** deve ser administrada antes da alta hospitalar.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Fístula pancreática pode ocorrer após esplenectomia como resultado de trauma ou lesão iatrogênica pancreática. Inspeccionar cuidadosamente a cauda do pâncreas e evitar lesão pancreática ao ligar os vasos esplênicos são as melhores medidas preventivas. Se houver dúvida de que a cauda do pâncreas possa ter sido lesionada no momento da cirurgia, um dreno de aspiração fechada deve ser deixado e o efluente medido quanto aos níveis de amilase e lipase antes que o dreno seja removido.
- ◆ Fístula gástrica após esplenectomia é uma complicação reconhecida que pode ser evitada pela ligadura cuidadosa dos vasos gástricos curtos sem incluir qualquer parte de serosa, ou, se necessário, imbricando as ligaduras gástricas curtas.
- ◆ Pode ocorrer sepse devastadora pós-esplenectomia.

- ♦ O baço contribui para a imunocompetência de várias maneiras, incluindo opsonização e fagocitose. Os pacientes asplênicos estão em risco aumentado de infecção devastadora pós-esplenectomia por bactérias encapsuladas, como *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* e *H. influenzae*. Depois da esplenectomia, os pacientes devem ser aconselhados a respeito da suscetibilidade aumentada a infecções, e vacinados contra essas infecções potenciais com Prevnar, Menactra e ActHIB antes de terem alta do hospital.

REFERÊNCIAS

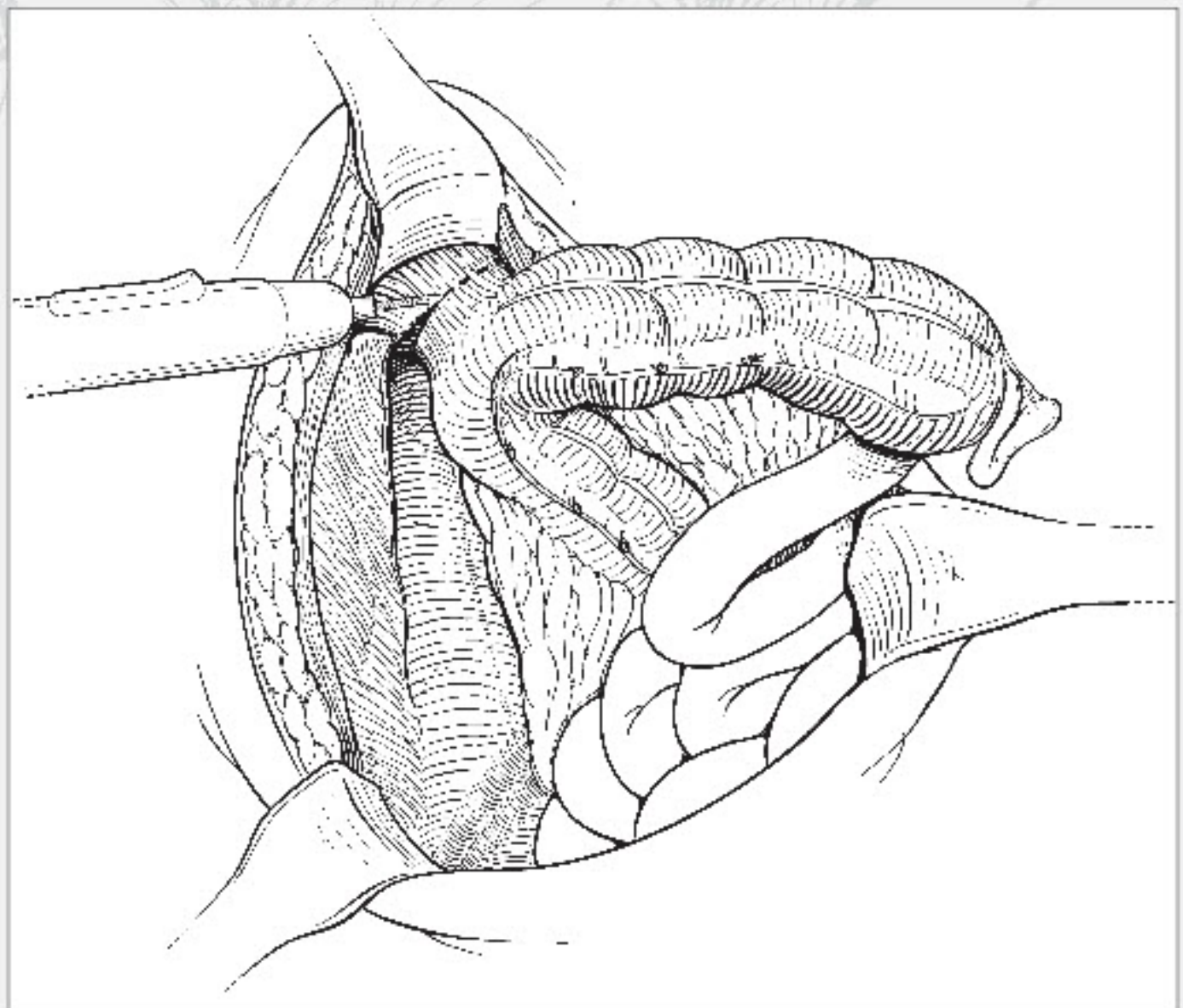
1. Starnes S, Klein P, Magagna L, Pomerantz R: Computed tomographic grading is useful in the selection of patients for nonoperative management of blunt injury to the spleen. *Am Surg* 1998;64:743-648;748-749 [discussion].
2. Cocanour CS, Moore FA, Ware DN, et al: Delayed complications of nonoperative management of blunt adult splenic trauma. *Arch Surg* 1998;133:619-624;624-625 [discussion].
3. Ochsner MG: Factors of failure for nonoperative management of blunt liver and splenic injuries. *World J Surg* 2001;25:1393-1396.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

IX

CÓLON



COLOCAÇÃO DOS PORTAIS PARA CIRURGIAS DE CÓLON

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ É útil rever a anatomia da musculatura abdominal durante o planejamento de uma cirurgia laparoscópica.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ A cirurgia laparoscópica colônica usualmente é realizada com o paciente em posição de litotomia modificada. Os membros inferiores não devem estar flexionados a ponto de interferir na movimentação dos longos instrumentos laparoscópicos (**Fig. 53-1**). Ao dobrar as extremidades superiores, cuide para que as mãos não fiquem presas com a movimentação das superfícies do leito.

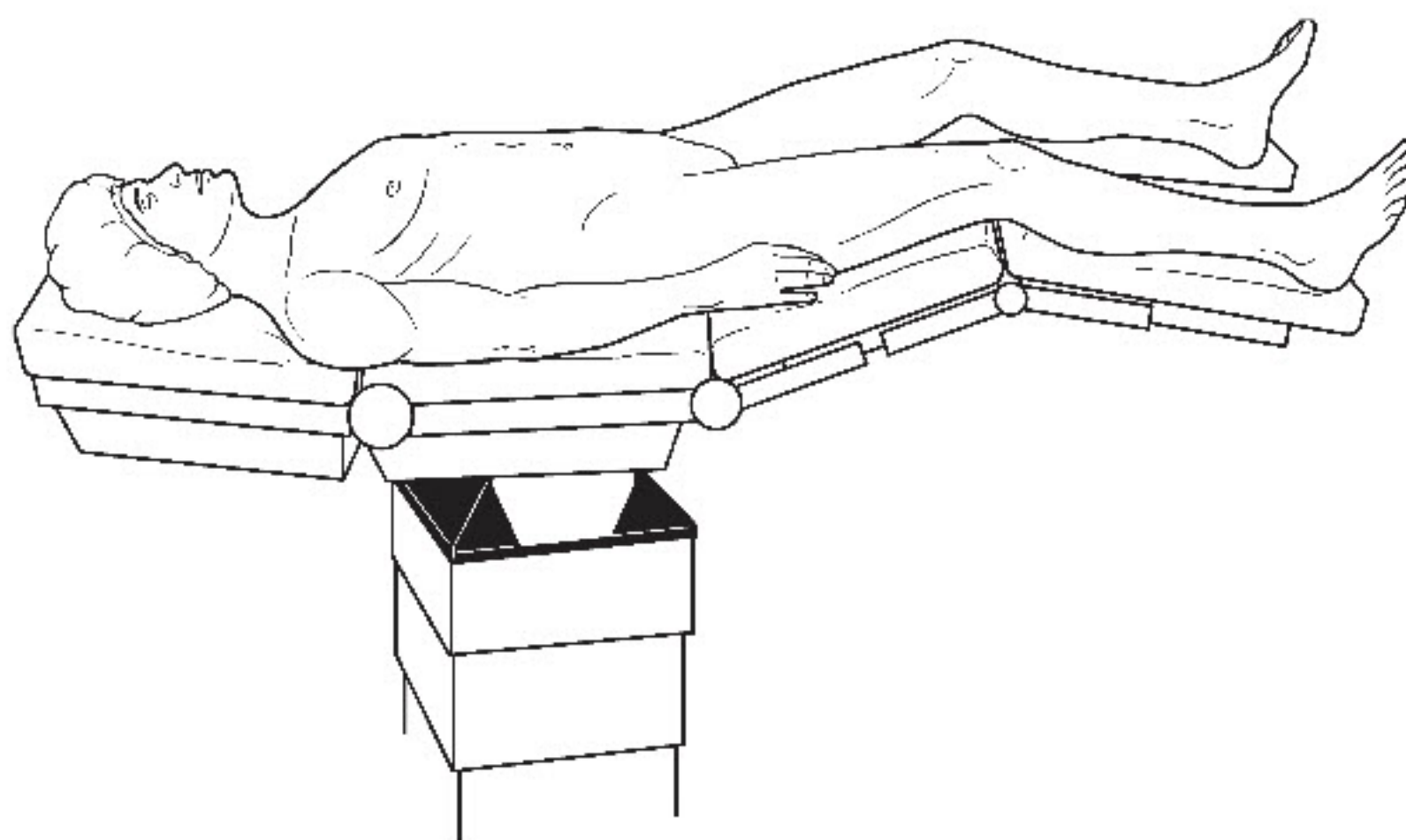


FIGURA 53-1

- ◆ É preciso ter em mente o princípio da triangulação do alvo operatório, à medida que o plano de colocação dos portais é desenvolvido. O cirurgião geralmente tem de posicionar o alvo operatório entre seu próprio corpo e a tela do monitor. No caso de uma sigmoidectomia, o cirurgião permanece em pé, à direita do paciente, e o monitor é posicionado aos pés dele (Fig. 53-2). O cirurgião deve se mover a partir da direita para o lado esquerdo do paciente ou entre suas pernas, conforme seja necessário para alcançar confortavelmente o alvo.
- ◆ Um trocarte sem lâmina opticamente guiado é a melhor opção de portal a ser inicialmente inserida. A orientação óptica é dada por um laparoscópio que possui uma câmera em uma de suas extremidades. Esse portal usualmente é colocado no umbigo ou em suas proximidades, contudo pode ser posicionado em qualquer local em pacientes propensos a apresentar aderências na linha média.
- ◆ O tamanho, a escolha e o número de portais adicionais são aspectos sujeitos a grande variação, dependendo do procedimento planejado, do tamanho e tipo de instrumentos previstos, hábitos corporais do paciente e preferências do cirurgião.

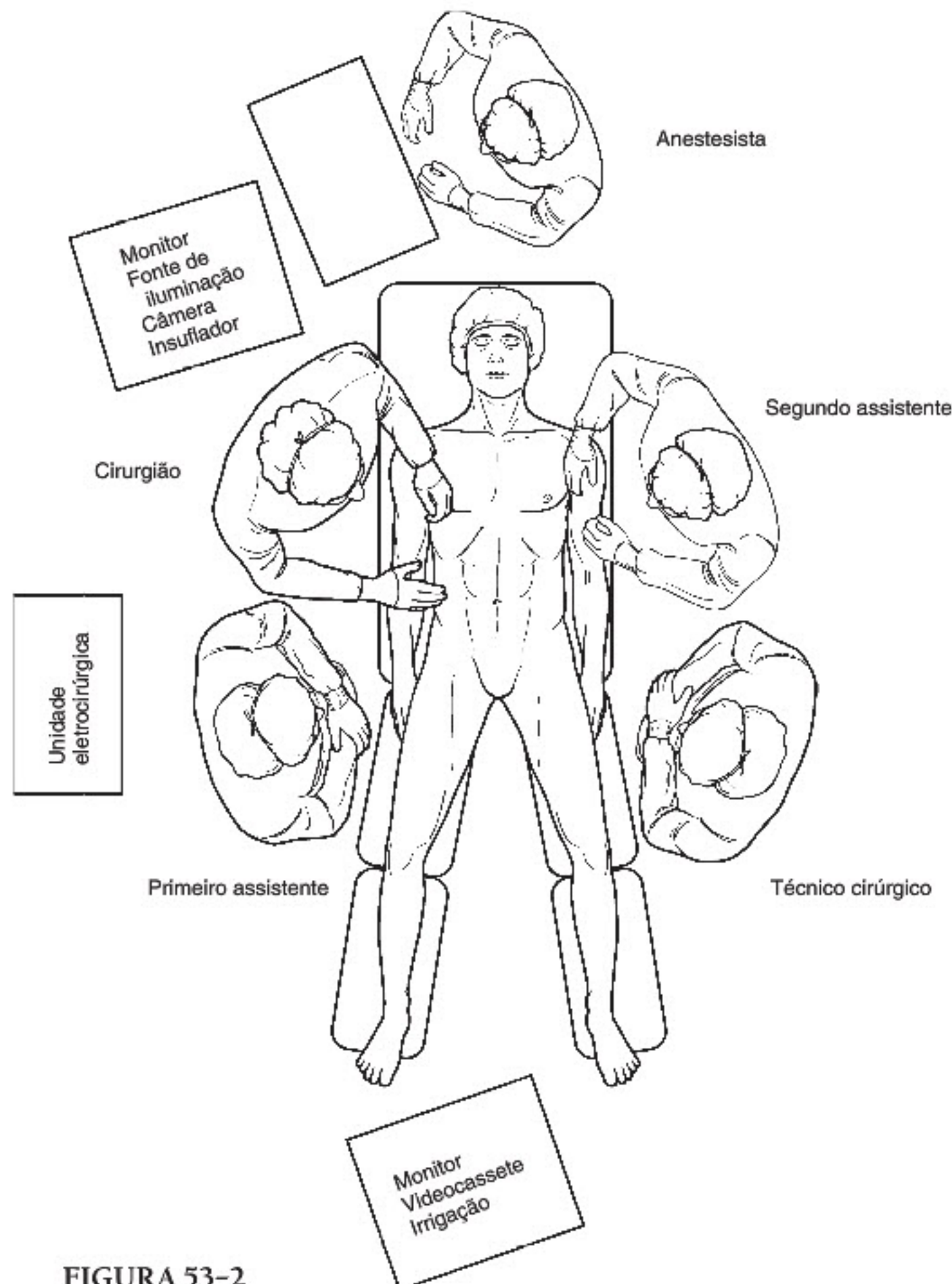


FIGURA 53-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O sítio de cada incisão deve ser preferencialmente anestesiado com auxílio de uma injeção de anestesia local, a fim de incluir a pele e o peritônio.
- ◆ As incisões devem ser suficientemente amplas para que o trocarte seja acomodado sem provocar tensão na pele durante a inserção.

2. DISSECÇÃO

- ◆ São utilizadas cinco portais de 10 a 12 mm. Um dos portais é colocado perto do umbigo. Há um portal em cada um dos quadrantes abdominais, lateralmente aos músculos do reto (**Fig. 53-3**).
- ◆ Um portal de 10-12 mm é colocado perto do umbigo. Um portal de 5 ou 10 mm é colocado no quadrante inferior esquerdo. Um portal de 5 ou 10 mm é colocado no quadrante inferior direito. Um portal de 5 ou 10 mm é colocado no quadrante superior esquerdo (**Fig. 53-4**).
- ◆ Um portal de 10-12 mm é colocado perto do umbigo. Há um portal de 10-12 mm no quadrante inferior direito. Um portal de 5 ou 10 mm está no quadrante superior direito. Um portal de 5 ou 10 mm está posicionado no quadrante inferior esquerdo (**Fig. 53-5**).
- ◆ Quatro portais de 10-12 mm são utilizados. Um dos portais é colocado próximo ao umbigo. Há um portal em cada uma das linhas hemiclaviculares, no nível do umbigo. Um dos portais está colocado na linha hemiclavicular direita, 10-15 cm abaixo de outro (**Fig. 53-6**).

3. FECHAMENTO

- ◆ O portal do trocarte sem lâmina situado a até 12 mm tipicamente não precisa ser fechado no nível fascial.
- ◆ Passadores de suturas laparoscópicas transabdominais constituem um modo relativamente rápido e simples de fechar pequenas incisões abdominais fasciais, especialmente através de um pano abdominal profundo.
- ◆ Caso um passador de suturas não esteja disponível, os sítios de defeitos fasciais produzidos pelos portais maiores devem ser externamente fechados com suturas transabdominais depois que a pele e o tecido subcutâneo apresentarem um grau adequado de retração.

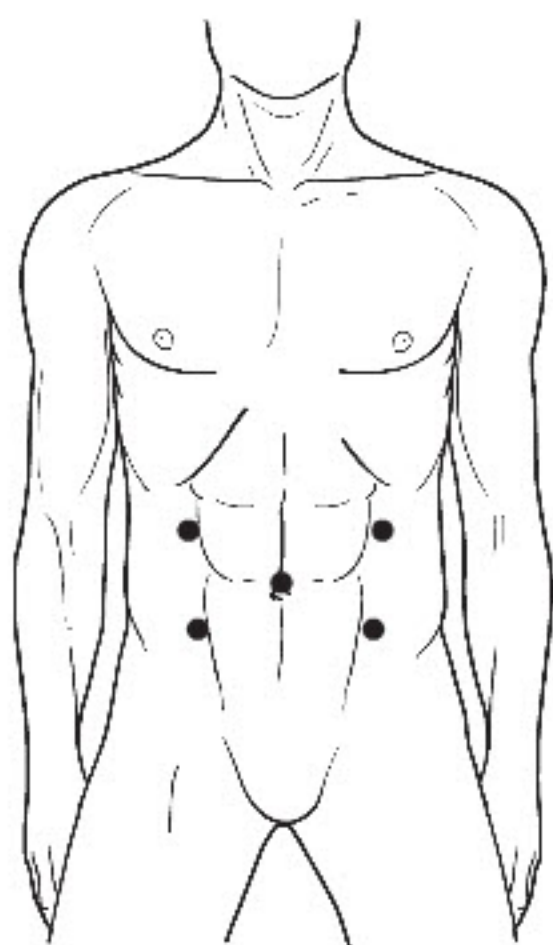


FIGURA 53-3

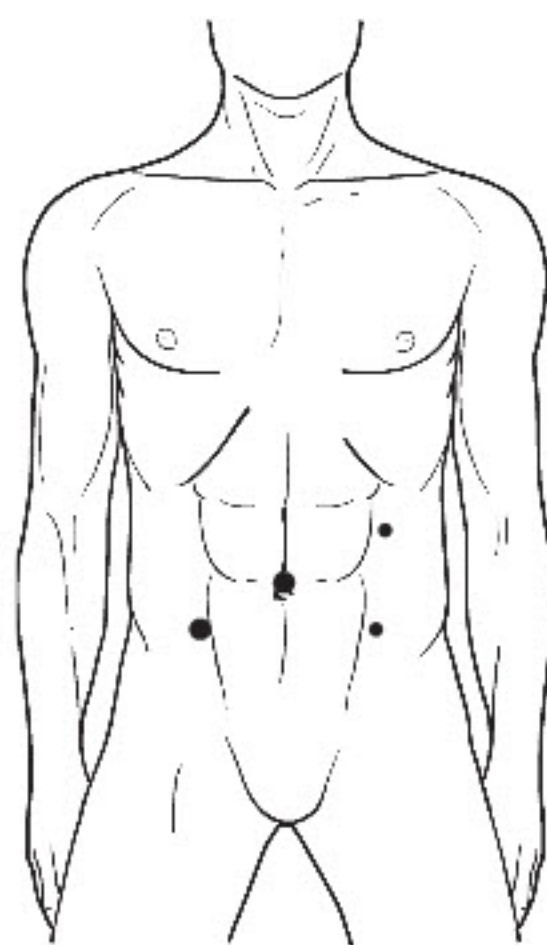


FIGURA 53-4

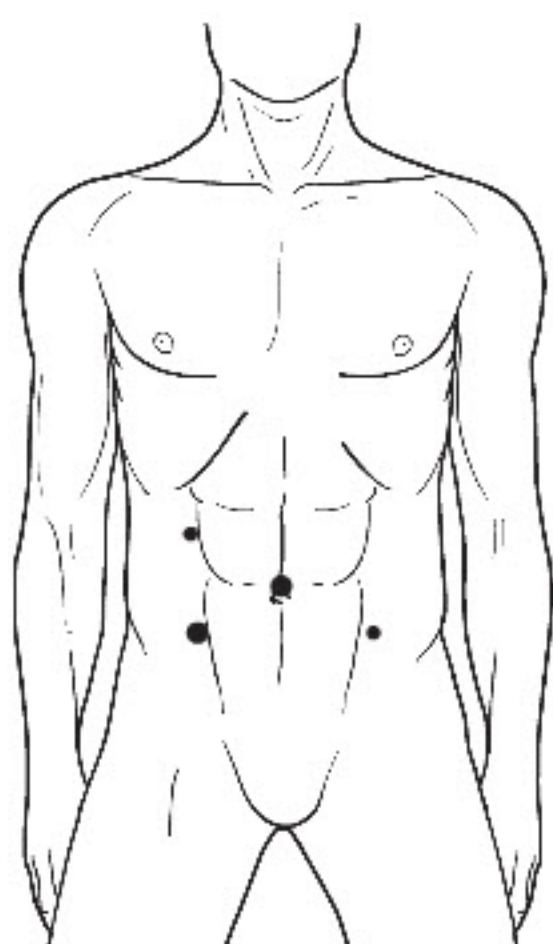


FIGURA 53-5

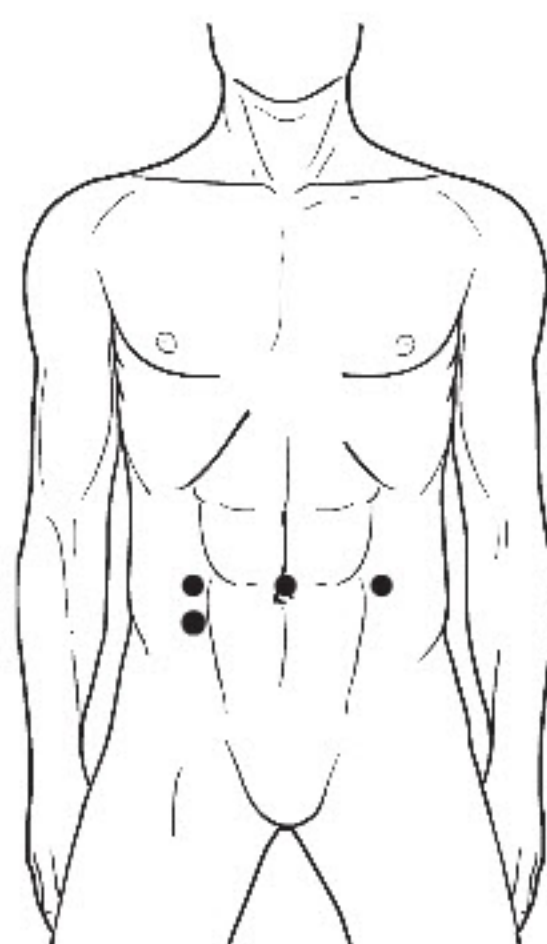


FIGURA 53-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Cuidados pós-operatórios são prestados de modo consistente com o processo patológico primário e a extensão da operação.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A entrada óptica inicial deve ser realizada à distância dos sítios que possivelmente apresentem aderências. Em um paciente que apresenta extensiva história anterior, talvez seja preferível usar a técnica de inserção aberta.
- ◆ Cada entrada de trocarde subsequente deve ser conduzida mediante visualização interna direta, evitando-se os vasos epigástricos e os grandes vasos subcutâneos, identificados por intermédio da transiluminação.
- ◆ Não se deve hesitar em usar trocarter adicionais, caso isso seja necessário para melhorar a exposição e o nível de segurança da operação.
- ◆ A cirurgia laparoscópica manualmente assistida (CLMA) é a abordagem preferida de muitos cirurgiões. O portal manual deve ser colocado no sítio proposto para a extração da peça.

REFERÊNCIAS

1. Ludwig KA, Lee WY: Laparoscopic partial colectomy. In Soper NJ, Swanstrom LL, Eubanks WS (eds): *Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery*, 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005, pp 436-448.
2. Baig MK, Wexner SD: Laparoscopic-assisted abdominoperineal resection. In Soper NJ, Swanstrom LL, Eubanks WS (eds): *Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery*, 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005, pp 449-458.
3. Fowler DL, Sonoda TS, McGinty J: Laparoscopic subtotal and total colectomy. In Soper NJ, Swanstrom LL and Eubanks WS (eds): *Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery*, 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005, pp 459-469.

COLOSTOMIA DE DESVIO TERMINAL COM FÍSTULA MUCOSA OU BOLSA DE HARTMANN

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Cólon de aparência normal (usualmente cólon sigmoide/descendente) próximo do sítio intestinal doente.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações:
 - ◆ Alívio da obstrução crônica.
 - ◆ Desvio completo do trânsito fecal.
- ◆ Anestesia: geral.
- ◆ Posição: supino.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Laparotomia da linha mediana (Fig. 54-1).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Mobilize o segmento do cólon escolhido para colostomia, usualmente próximo à obstrução ou a outro sítio de segmento doente. Para o cólon transverso, esse procedimento implica realizar incisões a partir dos acessórios até o omento, seja por eletrocauterização ou com auxílio de tesouras.
- ◆ Para o cólon sigmoide, descendente ou ascendente, faça uma incisão a partir dos ligamentos avasculares laterais até o peritônio.
- ◆ Através de uma dissecção realizada com auxílio de uma pinça romba, crie uma abertura através do mesentério. Posicione um clampe de anastomose gastrointestinal (AGI) ao longo dessa abertura e acione-o (Fig. 54-2).

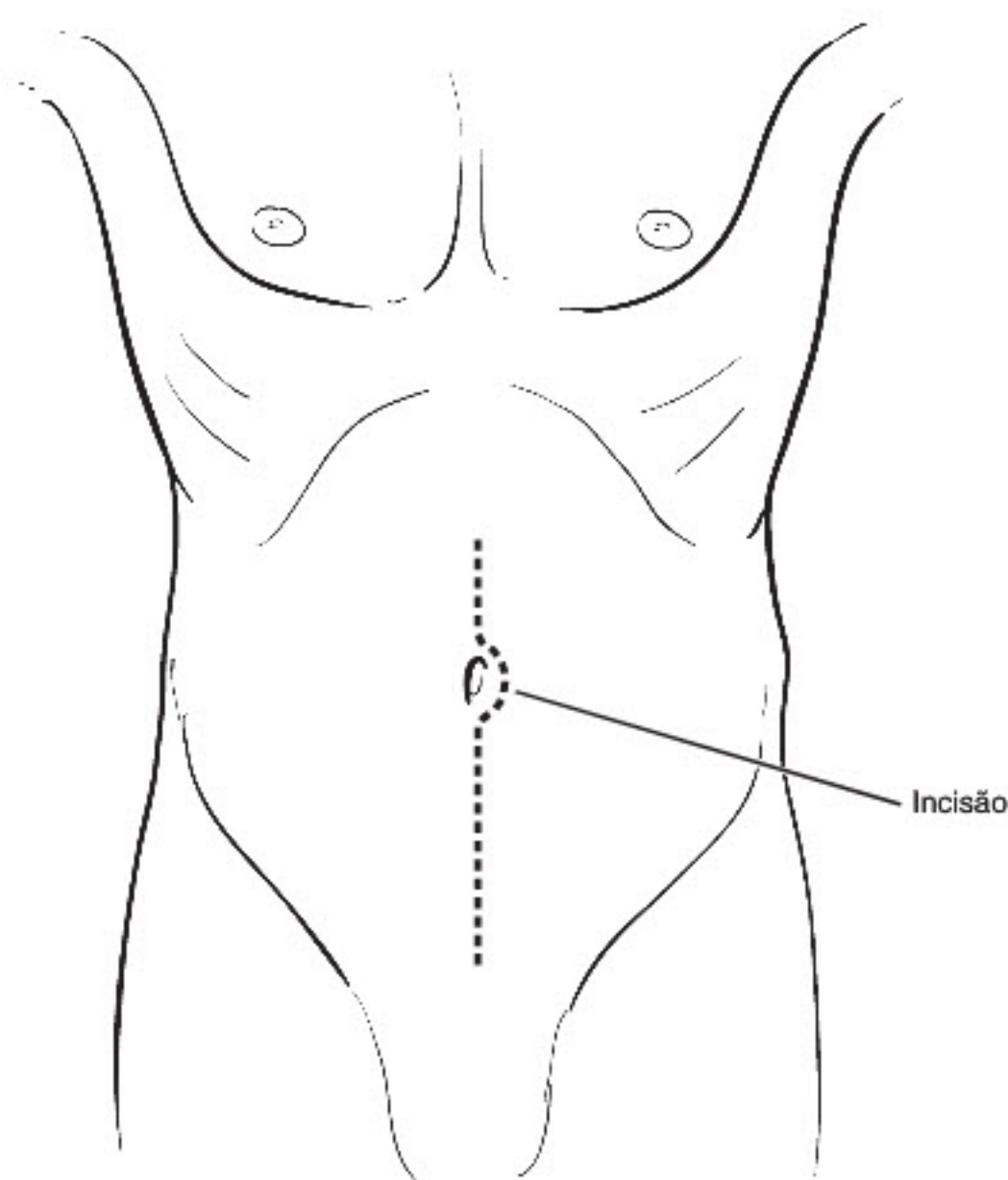


FIGURA 54-1

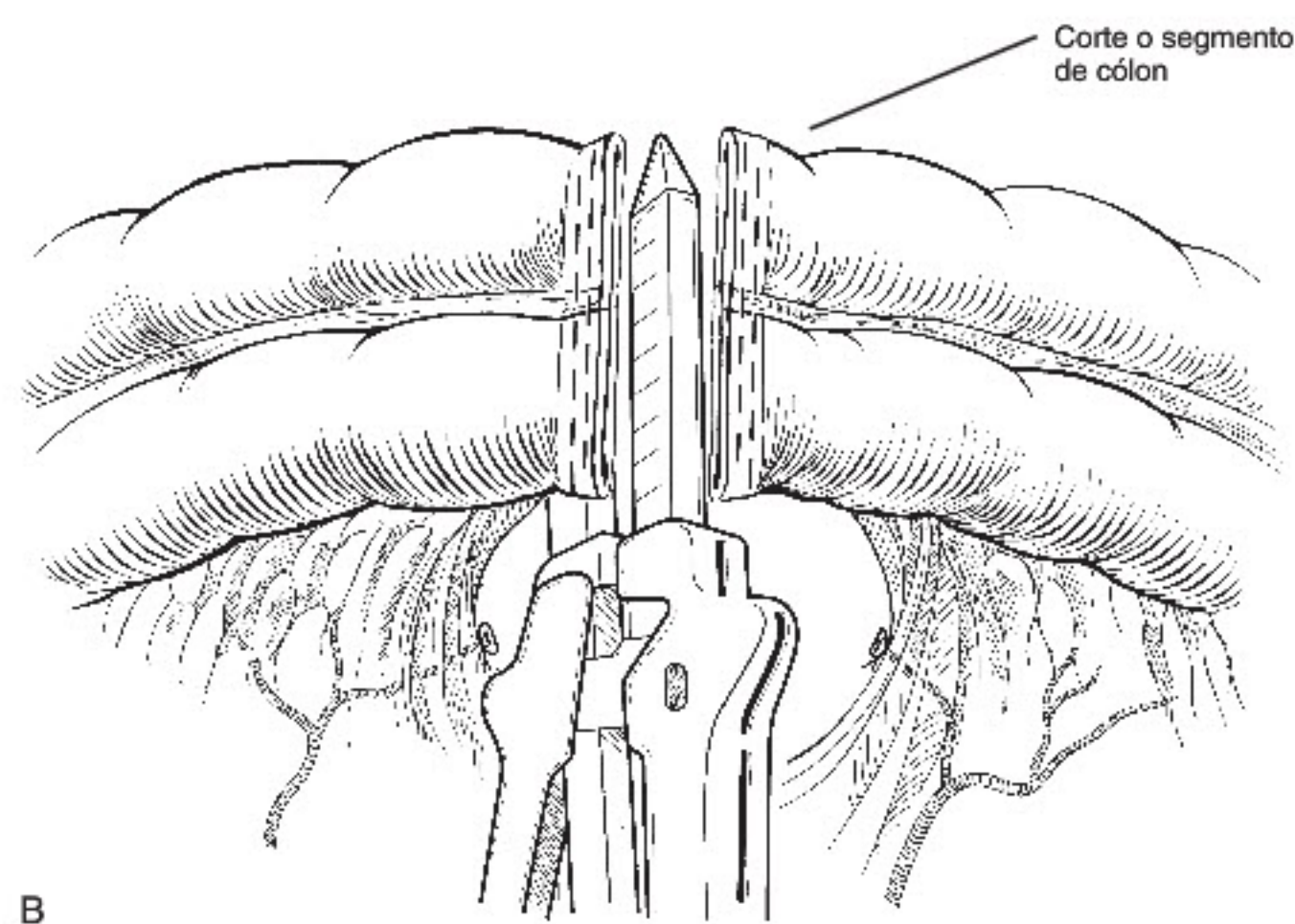
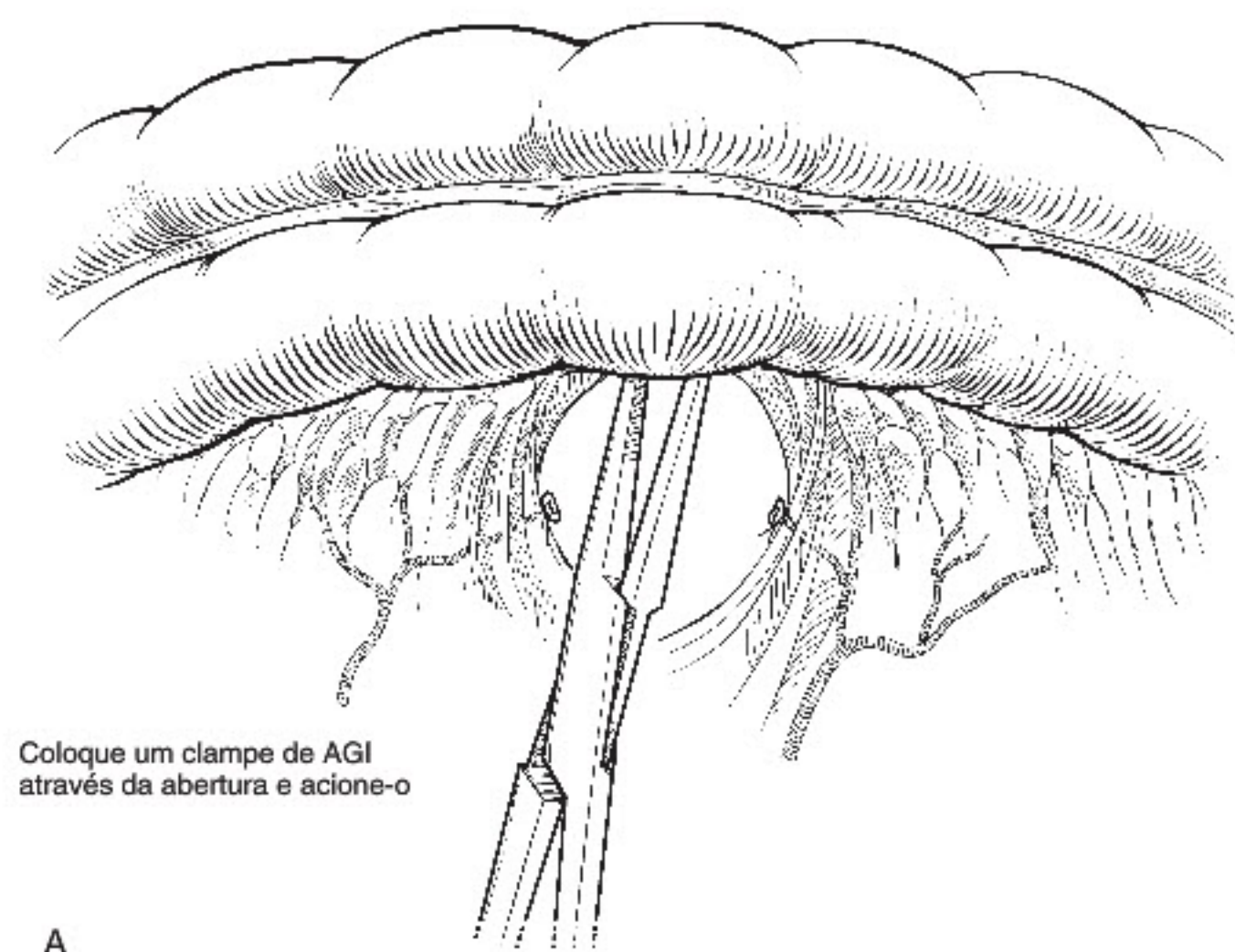


FIGURA 54-2

- ◆ Utilizando os ramos da pinça e ligaduras de seda 3-0, faça uma incisão no mesentério cólonico a partir do sítio de colostomia, a uma distância que seja suficiente para que as duas extremidades do cólon cortado possam ser exteriorizadas pela parede abdominal.
- ◆ Segure firmemente a pele no sítio escolhido para colostomia, em geral lateralmente ao músculo reto abdominal nos quadrantes inferiores direito ou esquerdo, retraia a pele e faça uma incisão com auxílio de um bisturi frio ou eletrocautério, criando uma abertura circular (Fig. 54-3).
- ◆ Utilize o eletrocautério para fazer uma incisão em cruz ao longo da parede abdominal e do peritônio (Fig. 54-4).
- ◆ Insira manualmente ao menos dois dedos através do sítio da colostomia.

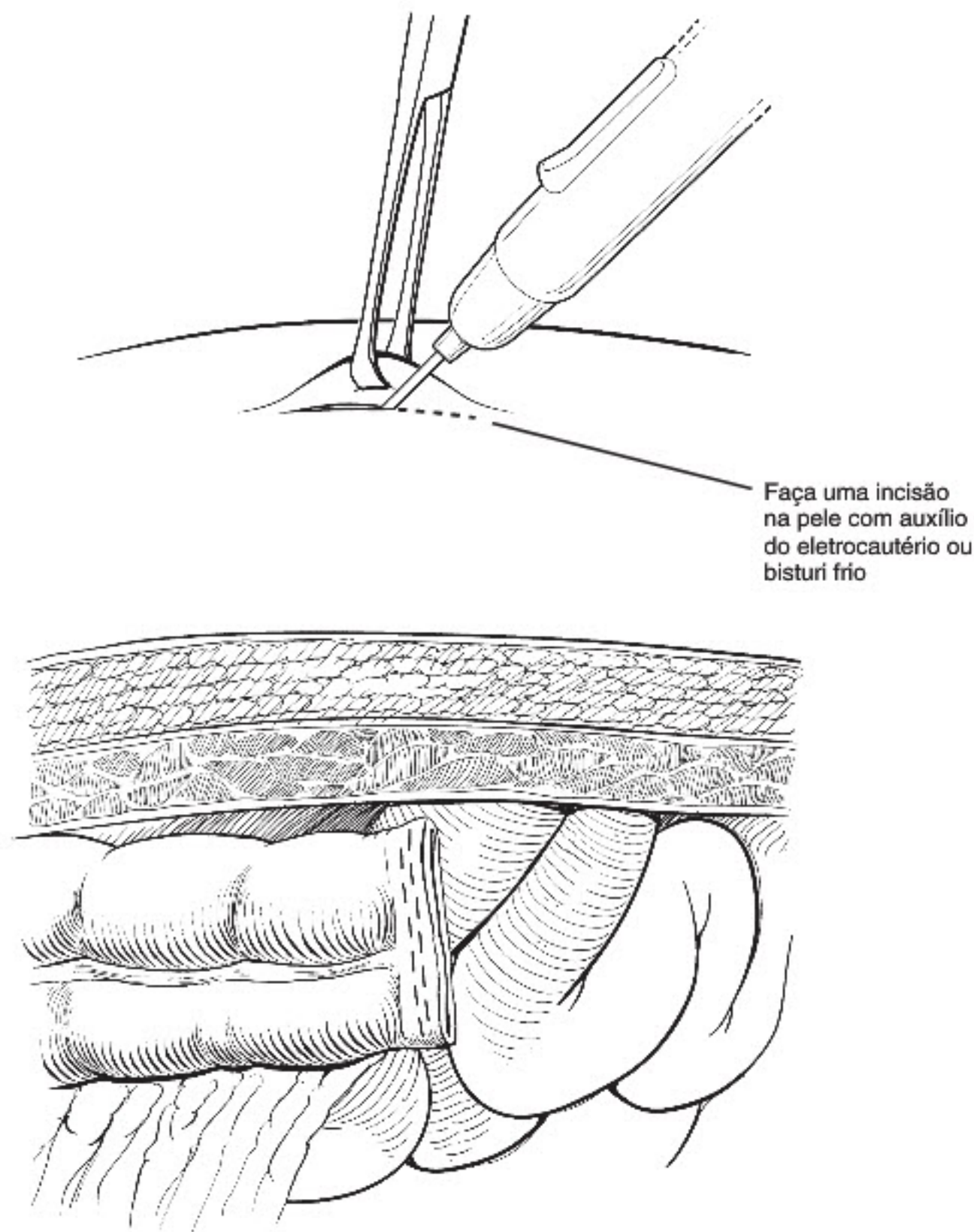


FIGURA 54-3

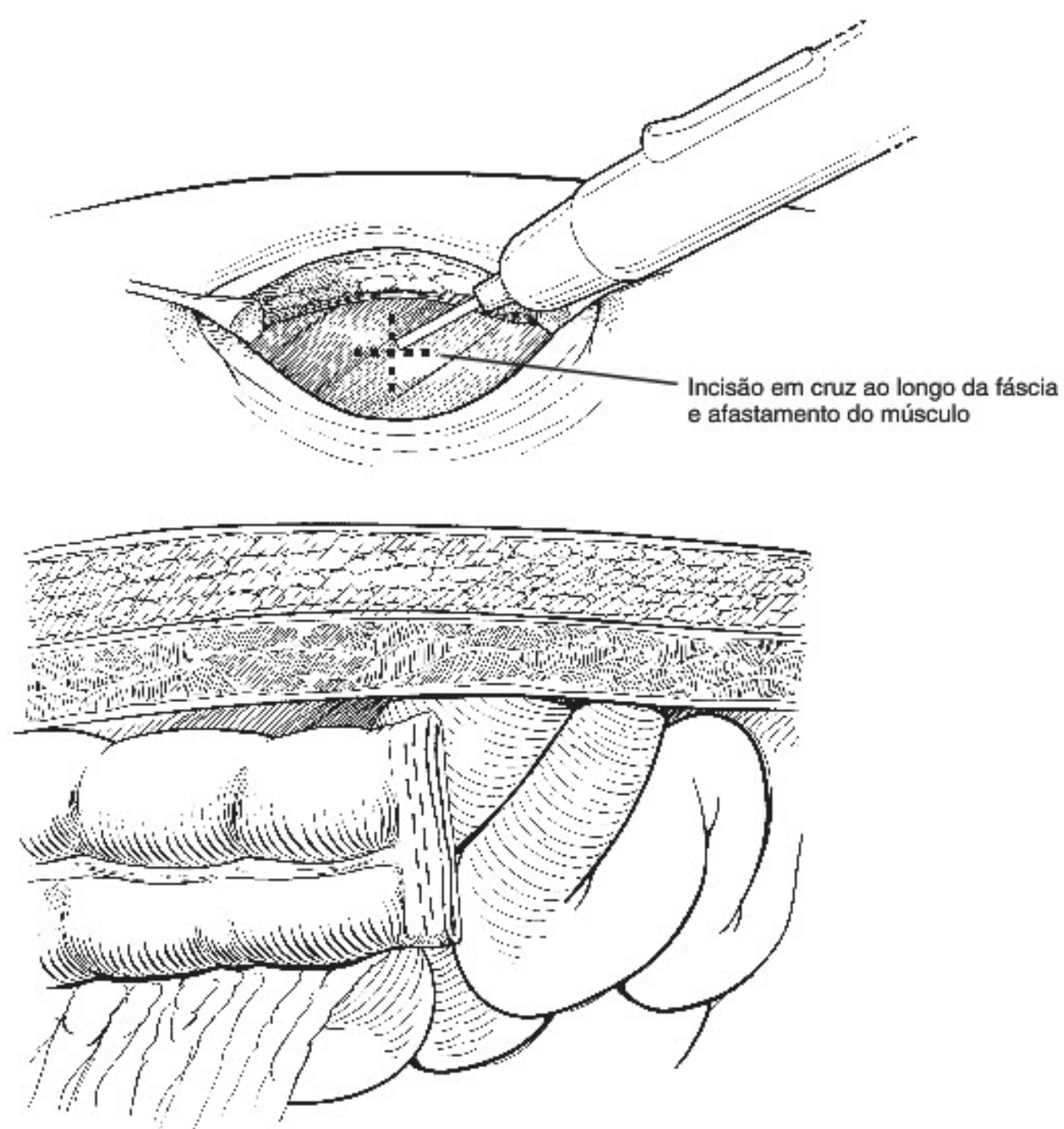


FIGURA 54-4

- ◆ Coloque os ganchos da pinça de Babcock através do sítio de colostomia, segure firmemente a extremidade do cólon proximal e puxe a extremidade do cólon ao longo da parede abdominal, a uma distância mínima de 4 cm do cólon exteriorizado (Fig. 54-5).
- ◆ Realize várias suturas de Vicryl® 3-0 de maneira simples e contínua, a fim de fixar o cólon junto à fáscia abdominal anterior.
- ◆ Utilize múltiplas suturas de seda 3-0, segundo o método de Lembert, para fechar a linha clampeada da extremidade distal do cólon e, assim, criar uma bolsa de Hartmann (Fig. 54-6).

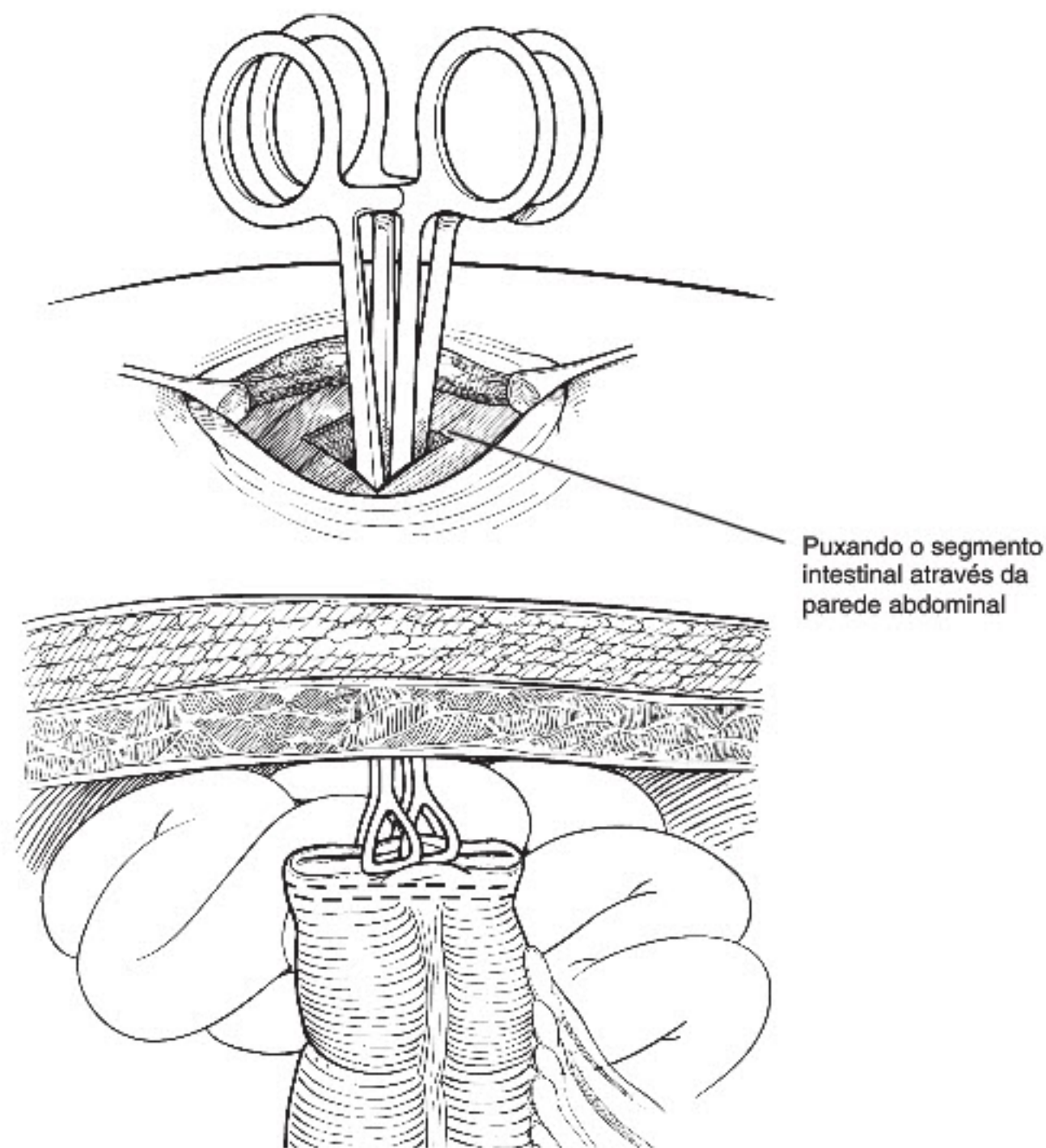


FIGURA 54-5

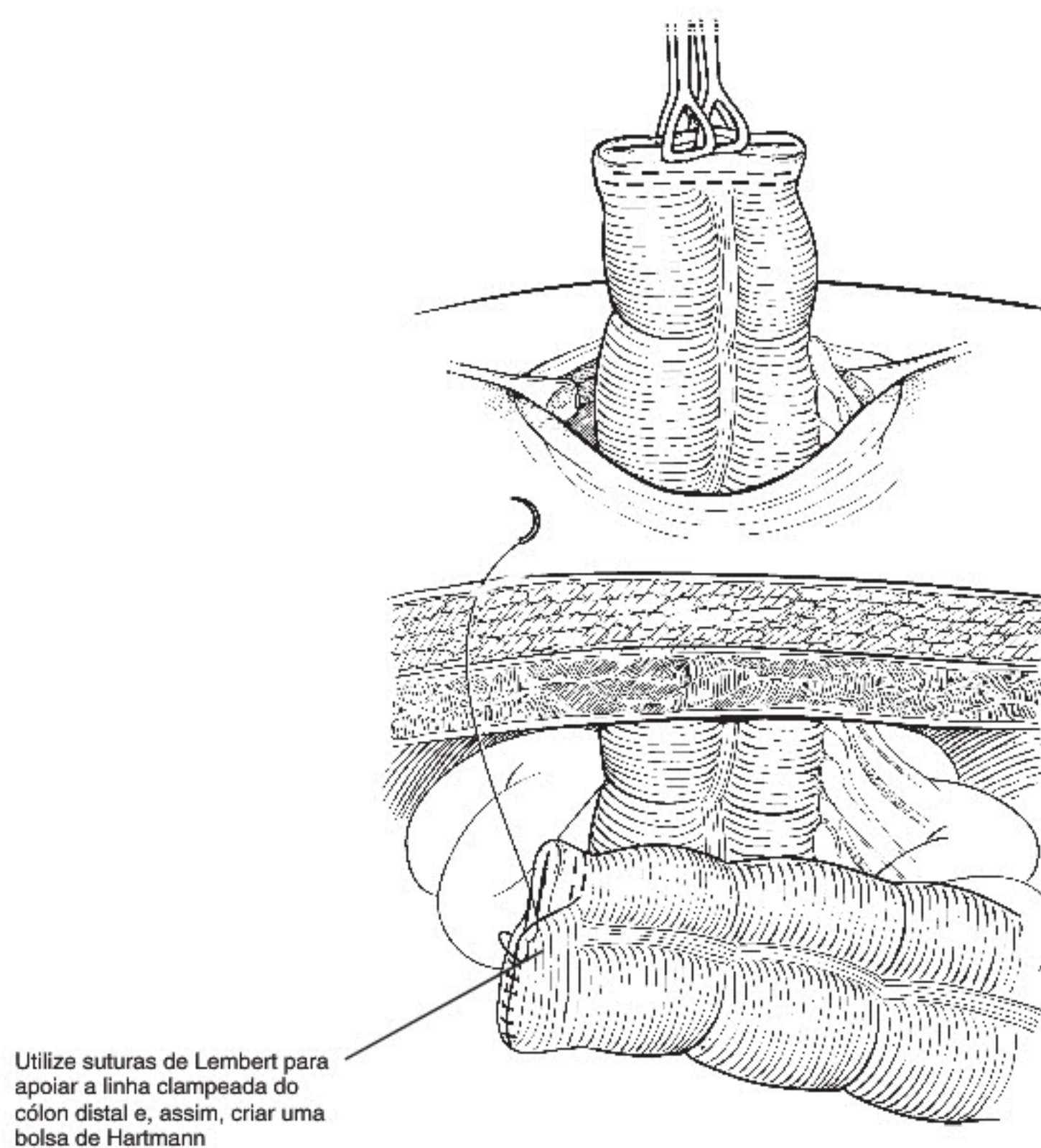


FIGURA 54-6

- ◆ Complete quaisquer procedimentos adicionais no abdome, irrigue-o abundantemente e, em seguida, feche a incisão da linha média abdominal.
- ◆ Cubra a ferida na linha média com uma gaze impregnada de antisséptico.
- ◆ Utilize o eletrocautério para ressecar a extremidade do cólon clampeada, deixando um trecho de 2 cm exteriorizado a partir da parede abdominal. Use fio de Vicryl® 4-0 ou o eletrocautério de modo criterioso para manter a hemostasia ao longo da extremidade intestinal (Fig. 54-7).

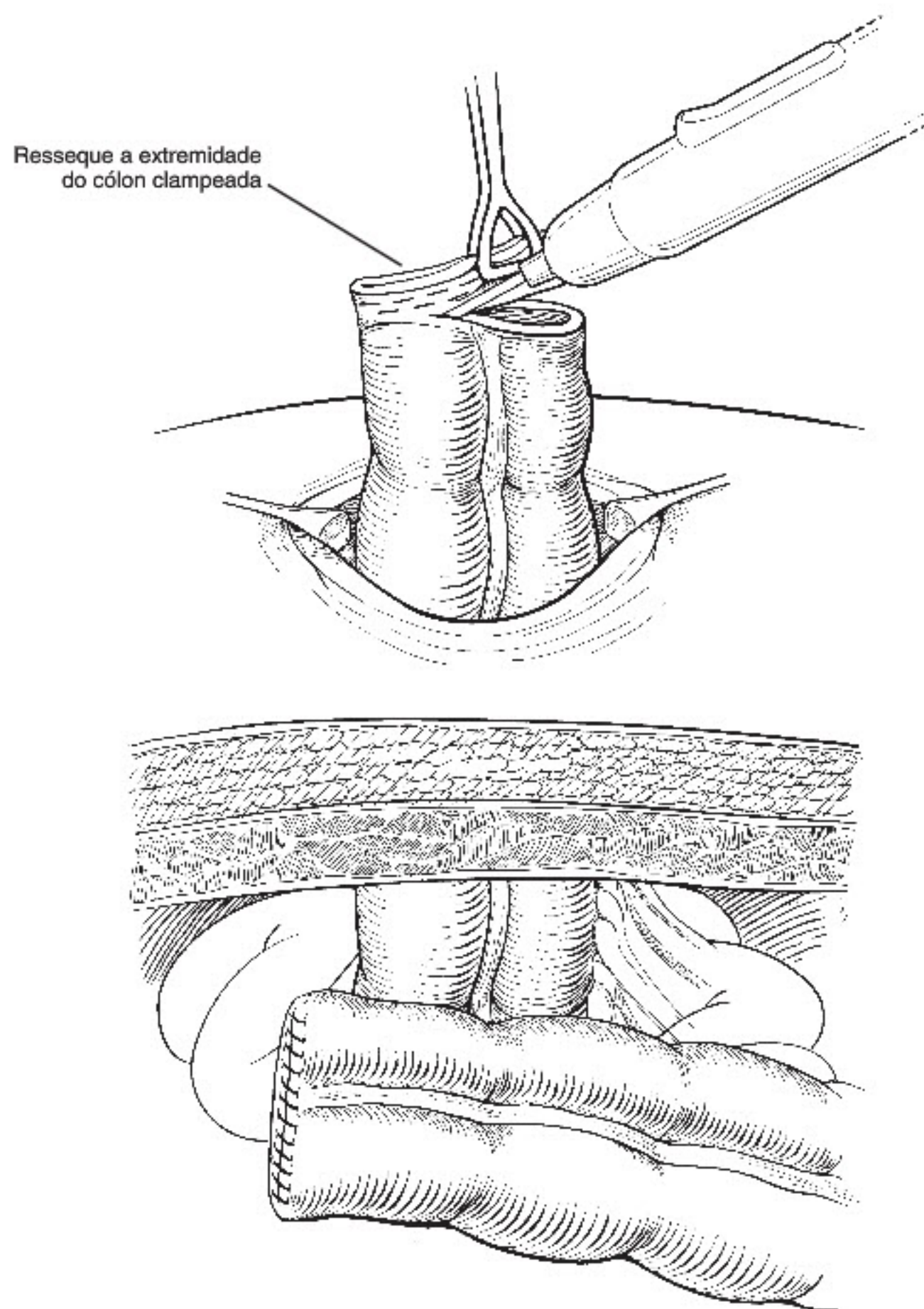


FIGURA 54-7

- ♦ Utilize suturas de Vicryl® 3-0 de modo simples e contínuo, para maturar circularmente as bordas da colostomia à pele (Figs. 54-8 e 54-9).
- ♦ Se estiver preocupado com a possibilidade de haver uma obstrução do segmento colônico distal, que possa estar criando uma obstrução em alça fechada, exteriorize-o do mesmo modo como foi feito com a colostomia terminal, criando uma fístula mucosa.

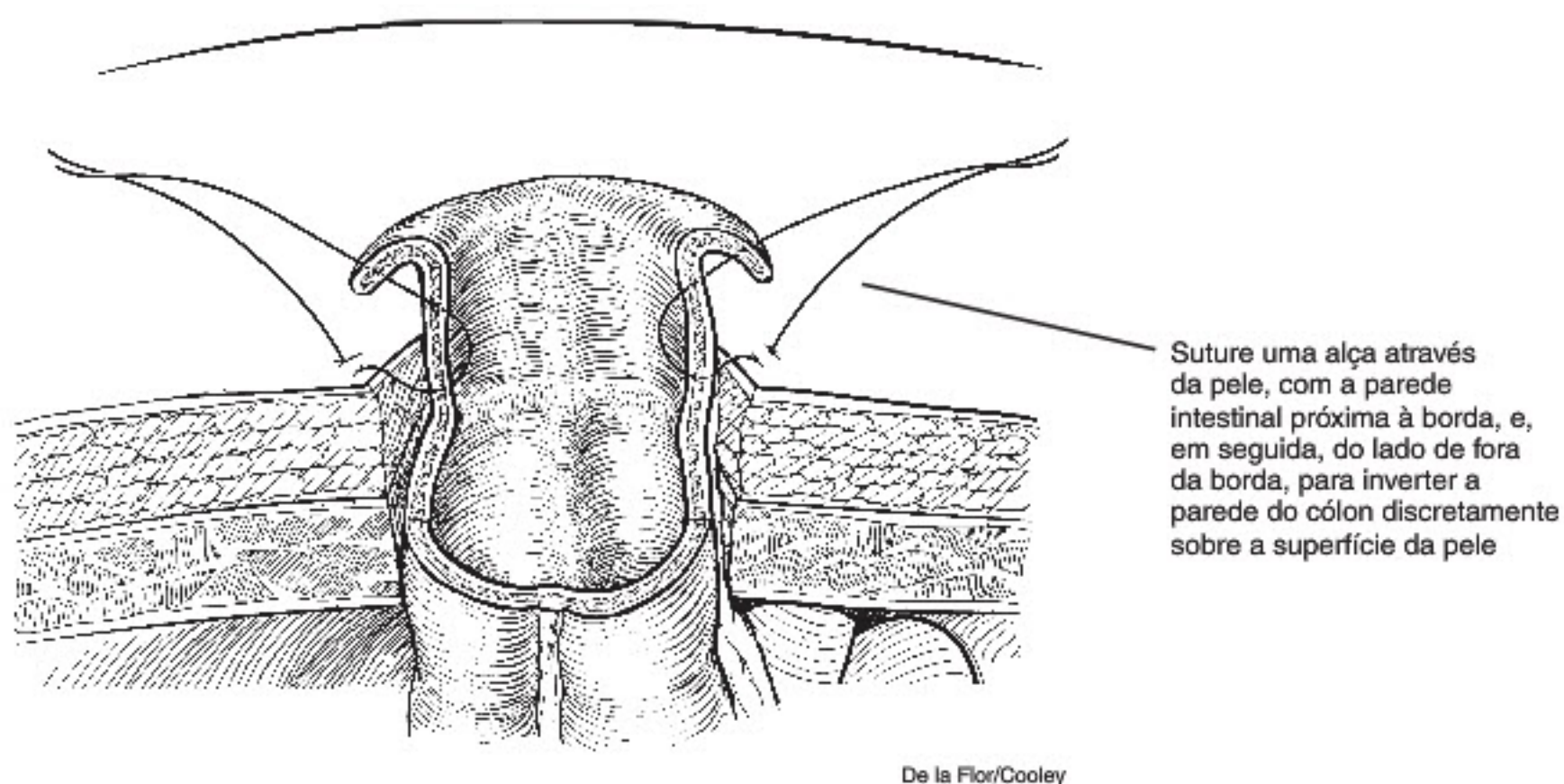


FIGURA 54-8

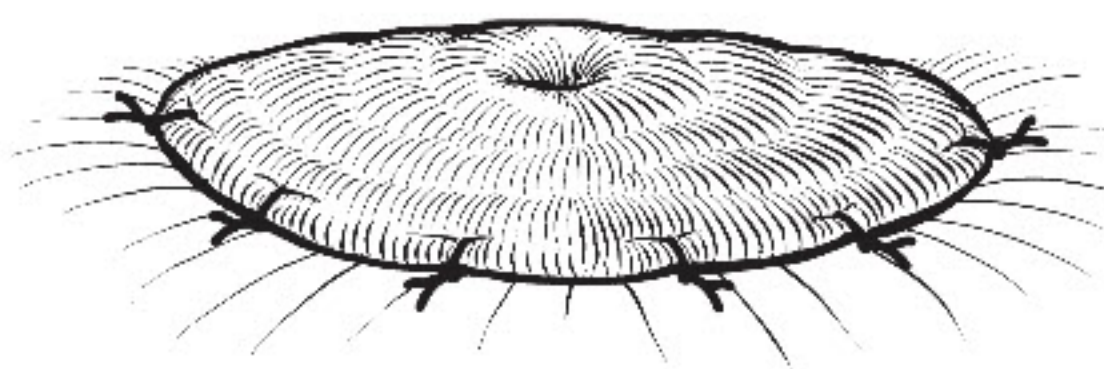


FIGURA 54-9

3. FECHAMENTO

- ♦ Rotina.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Cuidados de ostomia de rotina.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ É essencial que o cólon esteja alinhado e livre de tensão e que o mesentério não apresente restrições, a fim de garantir um suprimento sanguíneo adequado à extremidade terminal da colostomia.
- ♦ Antes do fechamento do abdome, utilize suturas para fechar quaisquer aberturas no mesentério que possam constituir um sítio de formação de hérnias internas no futuro. Cuidado para não ocluir o suprimento sanguíneo colônico.

ILEOSTOMIA DE BROOKE

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Intestino delgado de aparência normal próximo à região afetada.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Indicações: desvio completo do suco entérico.
- ♦ Anestesia: geral.
- ♦ Posição: supino.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Laparotomia na linha mediana (Fig. 55-1).

2. DISSECÇÃO

- ♦ Mobilize o segmento de intestino delgado livre escolhido, em geral o mais distalmente possível.
- ♦ Com uma dissecção utilizando pinça romba, crie uma abertura através do mesentério, insira um clampe de anastomose gastrointestinal (AGI) nessa abertura e engate-o (Fig. 55-2).
- ♦ Utilizando os ramos da pinça e ligaduras de seda 3-0, faça uma incisão no mesentério do intestino delgado a partir do sítio de enterotomia, a uma distância que seja suficiente para que a enterotomia possa ser exteriorizada através da parede abdominal.

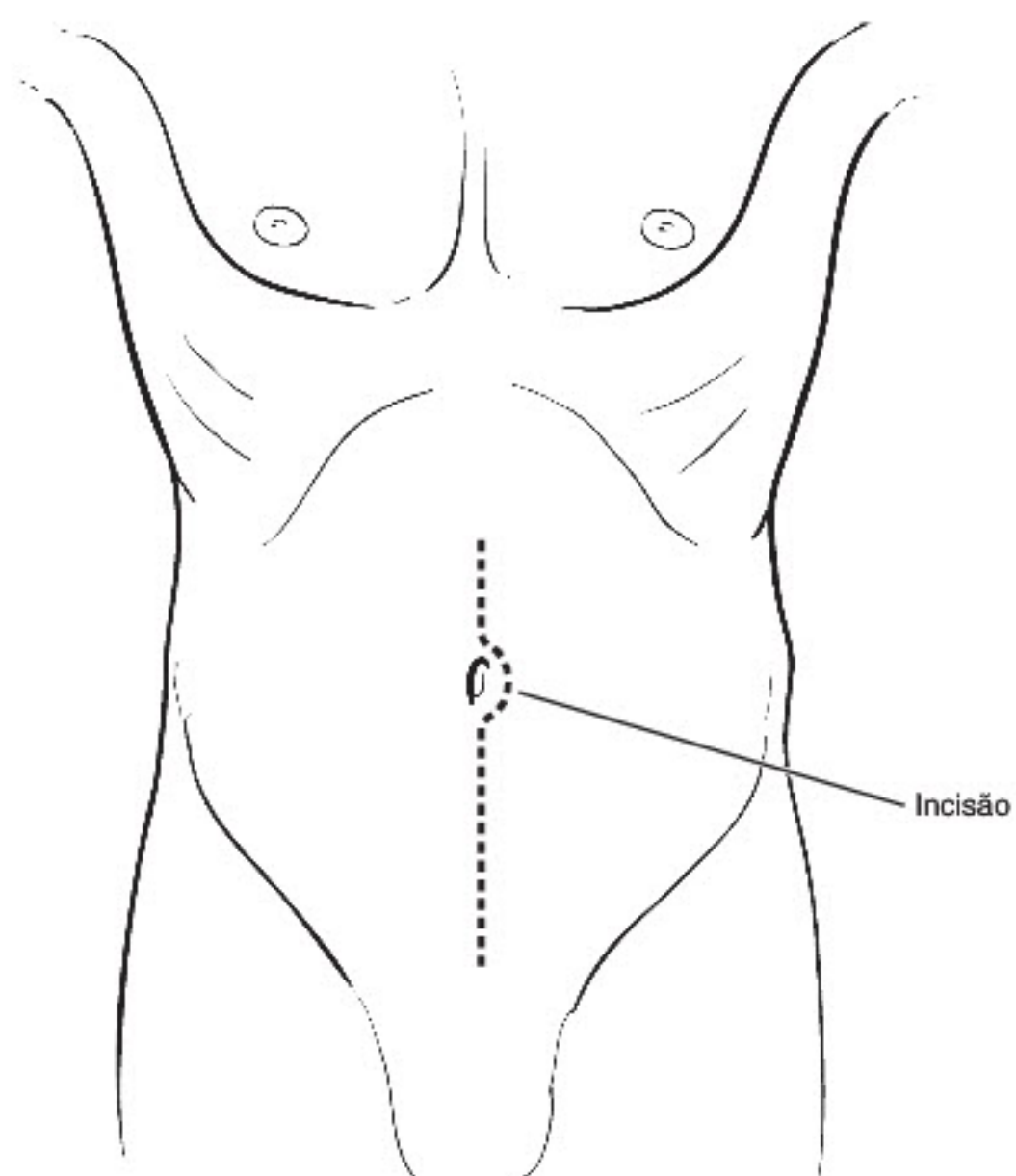


FIGURA 55-1

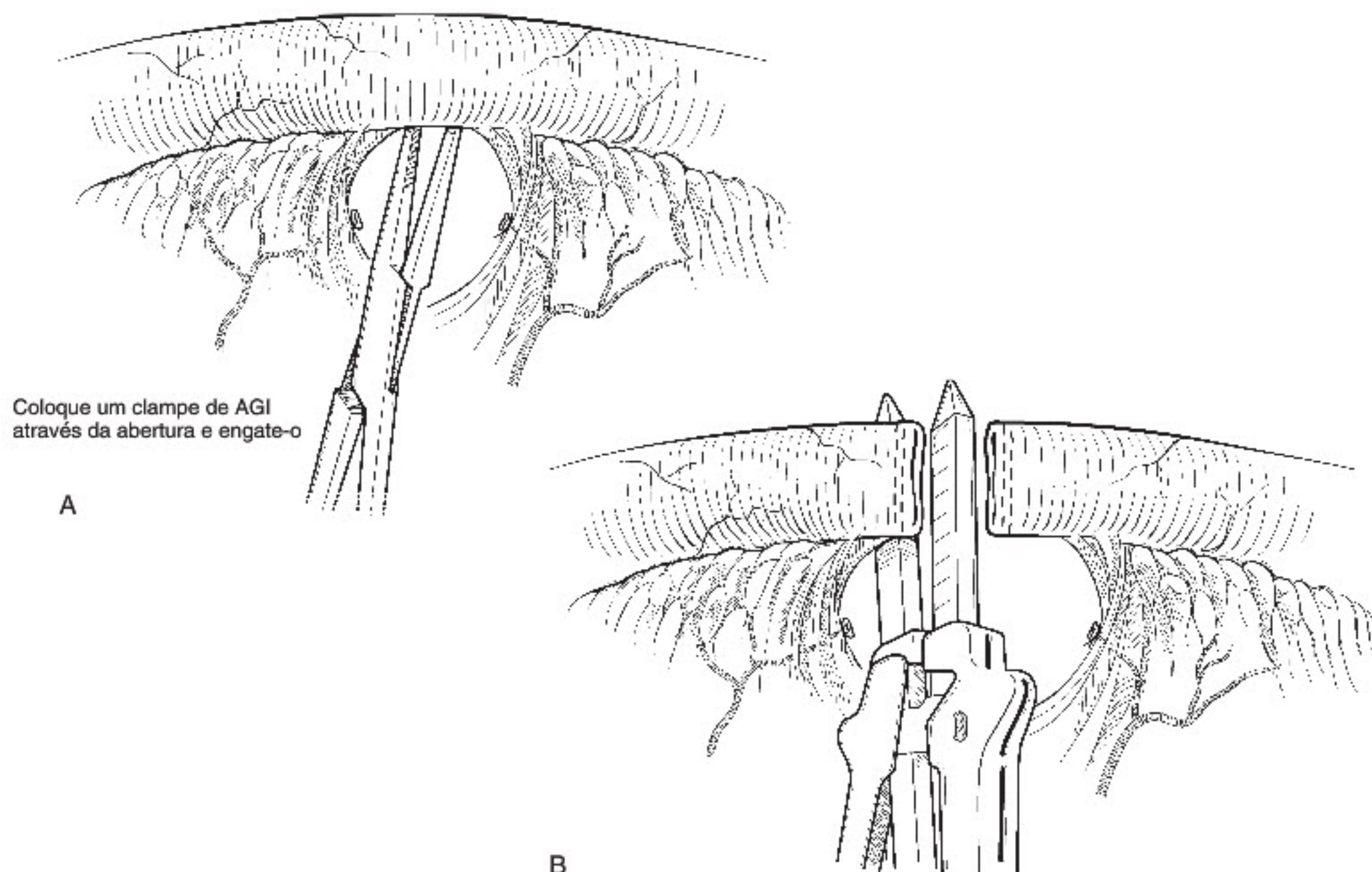


FIGURA 55-2

- ◆ Segure firmemente a pele no sítio escolhido para enterostomia (em geral, lateralmente ao músculo reto abdominal nos quadrantes inferiores direito ou esquerdo), puxe a pele e faça uma incisão com o auxílio de um bisturi frio ou de um eletrocautério, criando uma abertura circular (Fig. 55-3).

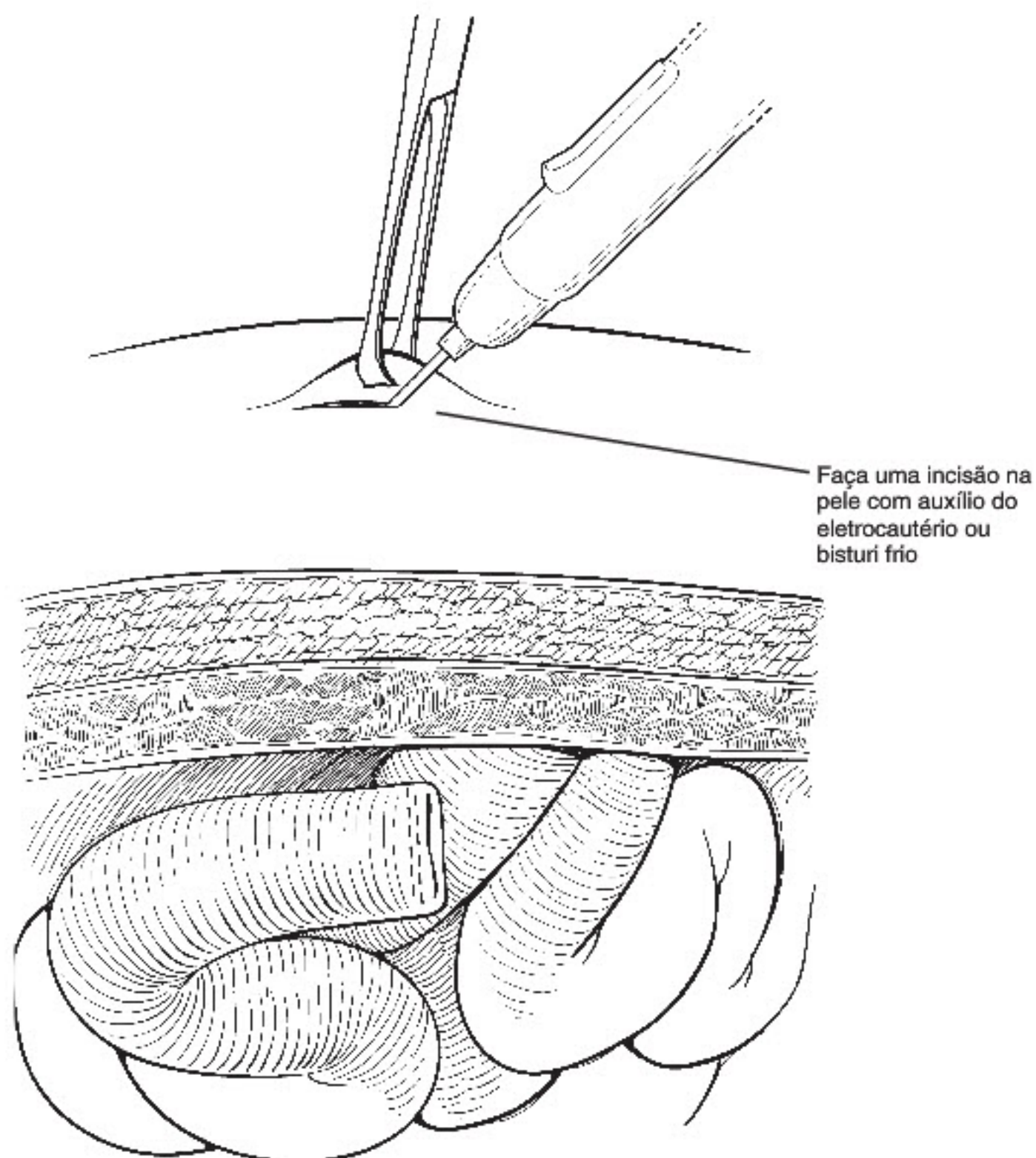


FIGURA 55-3

- ♦ Utilize o eletrocautério para fazer uma incisão em cruz ao longo da parede abdominal e do peritônio (Fig. 55-4).
- ♦ Insira manualmente ao menos dois dedos através do sítio da enterostomia.

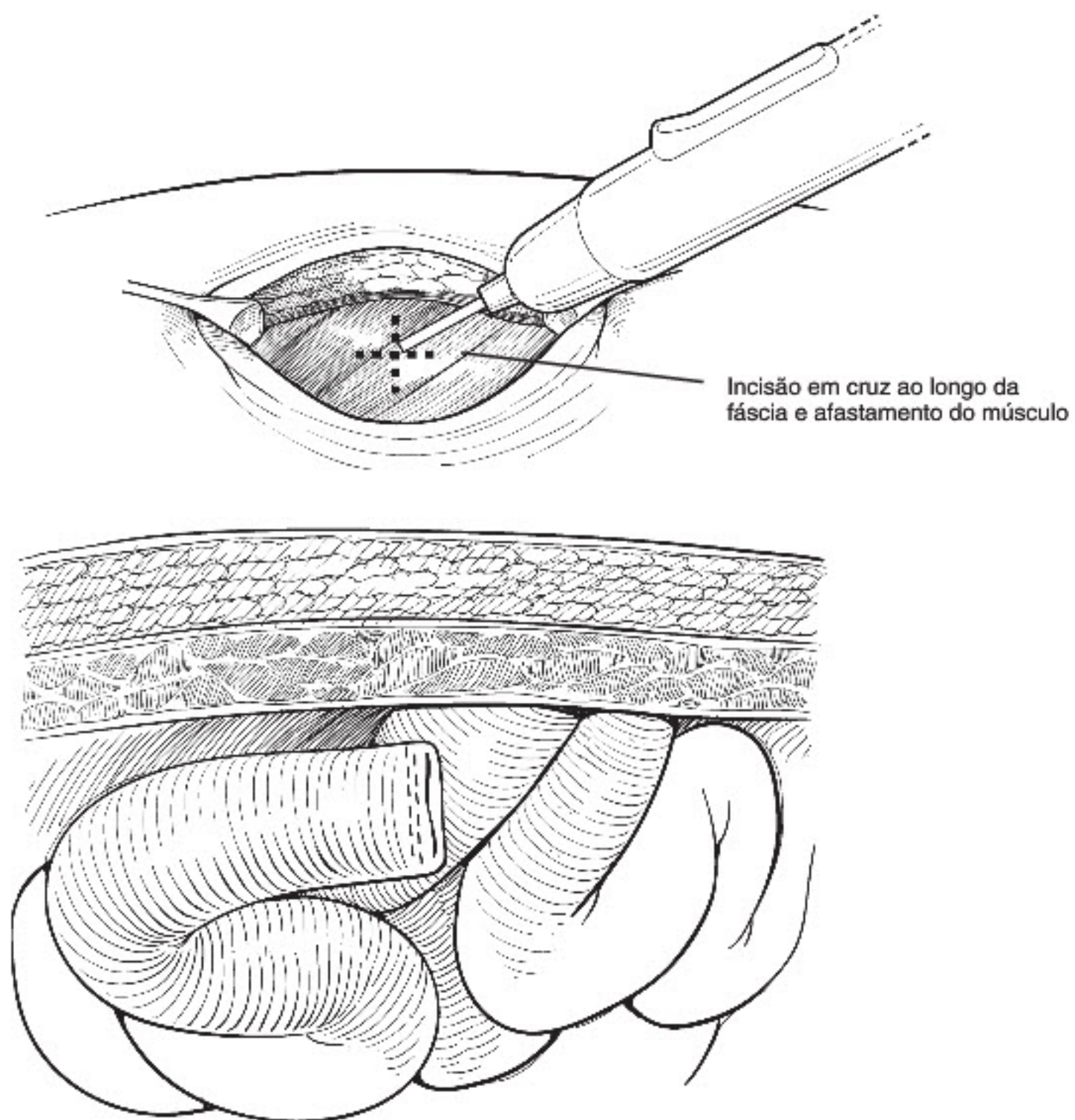


FIGURA 55-4

- ◆ Coloque os ganchos da pinça de Babcock através do sítio da enterostomia, segure firmemente a extremidade do intestino proximal e puxe o segmento intestinal ao longo da parede abdominal, a uma distância mínima de 6 cm do intestino exteriorizado (**Fig. 55-5**).
- ◆ Faça várias suturas de Vicryl® 3-0 de maneira simples e contínua, a fim de fixar o intestino junto à fáscia abdominal anterior.
- ◆ Complete quaisquer procedimentos adicionais no abdome, irrigue-o abundantemente e, em seguida, feche a incisão da linha mediana abdominal.
- ◆ Cubra a ferida da linha mediana com uma gaze impregnada de antisséptico.

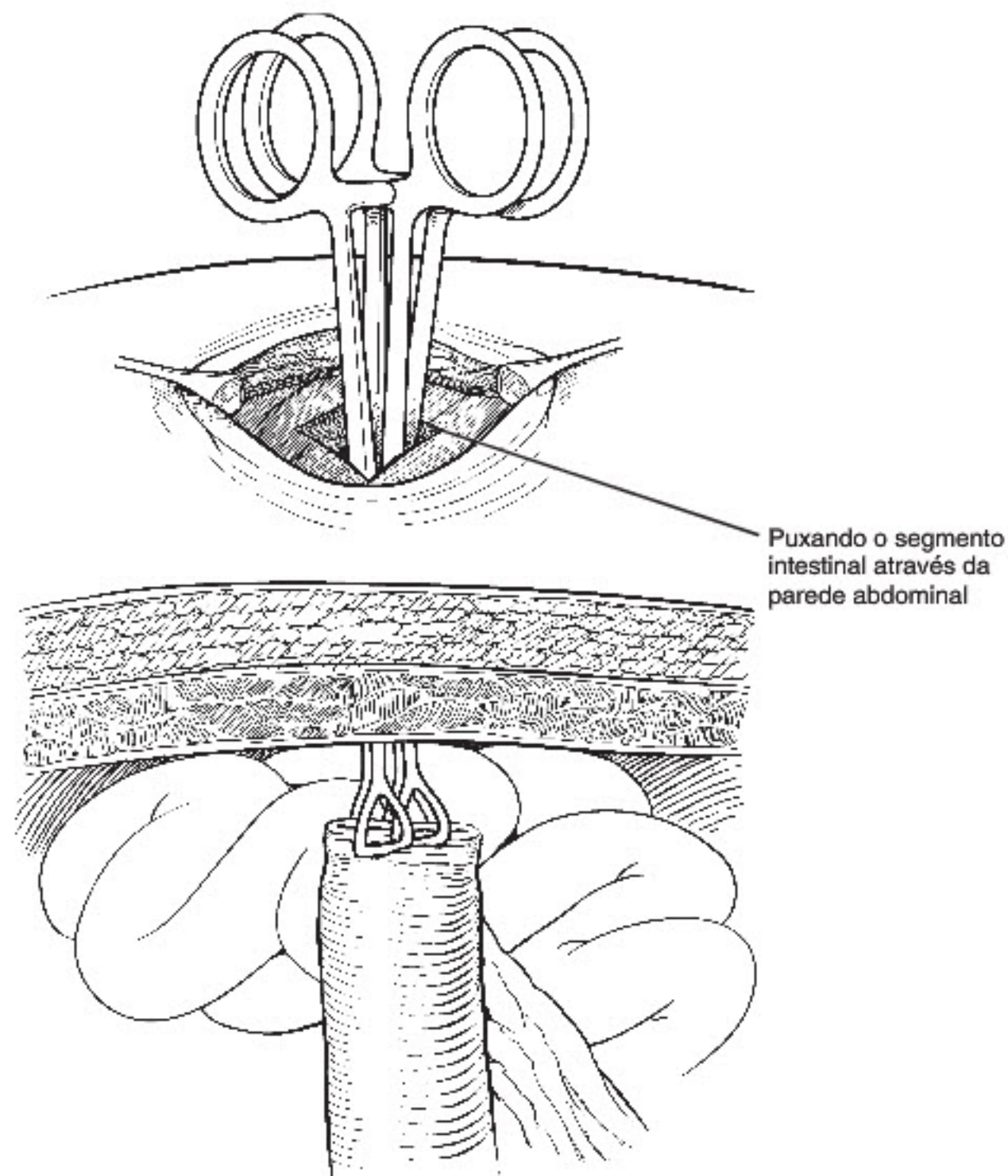


FIGURA 55-5

- ◆ Utilize o eletrocautério para ressecar a extremidade do intestino clampeada, deixando um trecho de 4 cm exteriorizado (Fig. 55-6).
- ◆ Utilize suturas de Vicryl® 4-0 ou, cautelosamente, o eletrocautério para realizar a hemostasia ao longo da extremidade do intestino.
- ◆ Coloque várias suturas de Vicryl 3-0 na margem cutânea, pela parede do intestino, logo acima da abertura da parede abdominal e, em seguida, ao longo da extremidade do intestino. Utilize suturas múltiplas circunferencialmente ao redor da enterostomia. Quando suturas foram fechadas e amarradas, o final do intestino deverá ser invertido (Figs. 55-7 e 55-8).

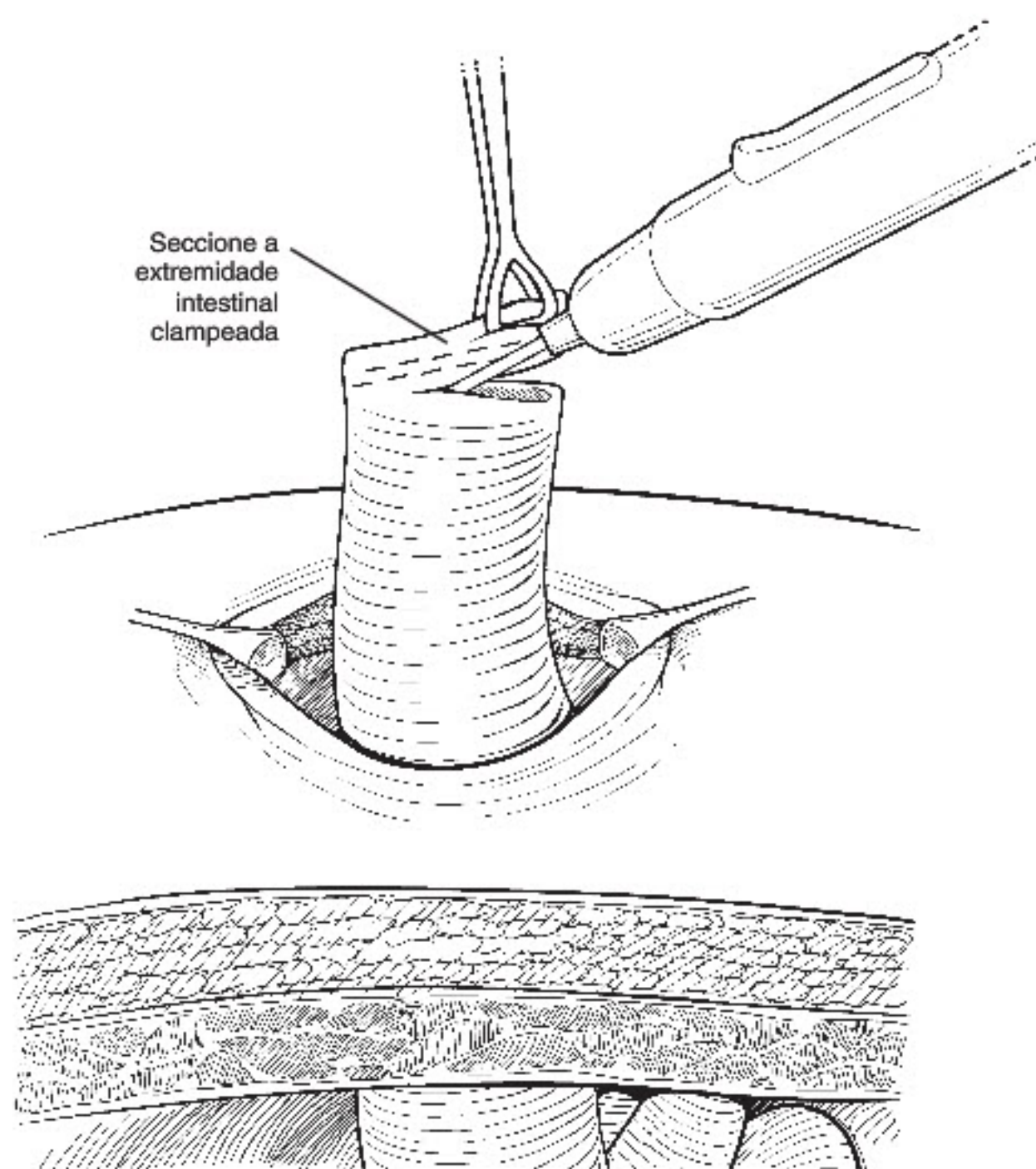


FIGURA 55-6

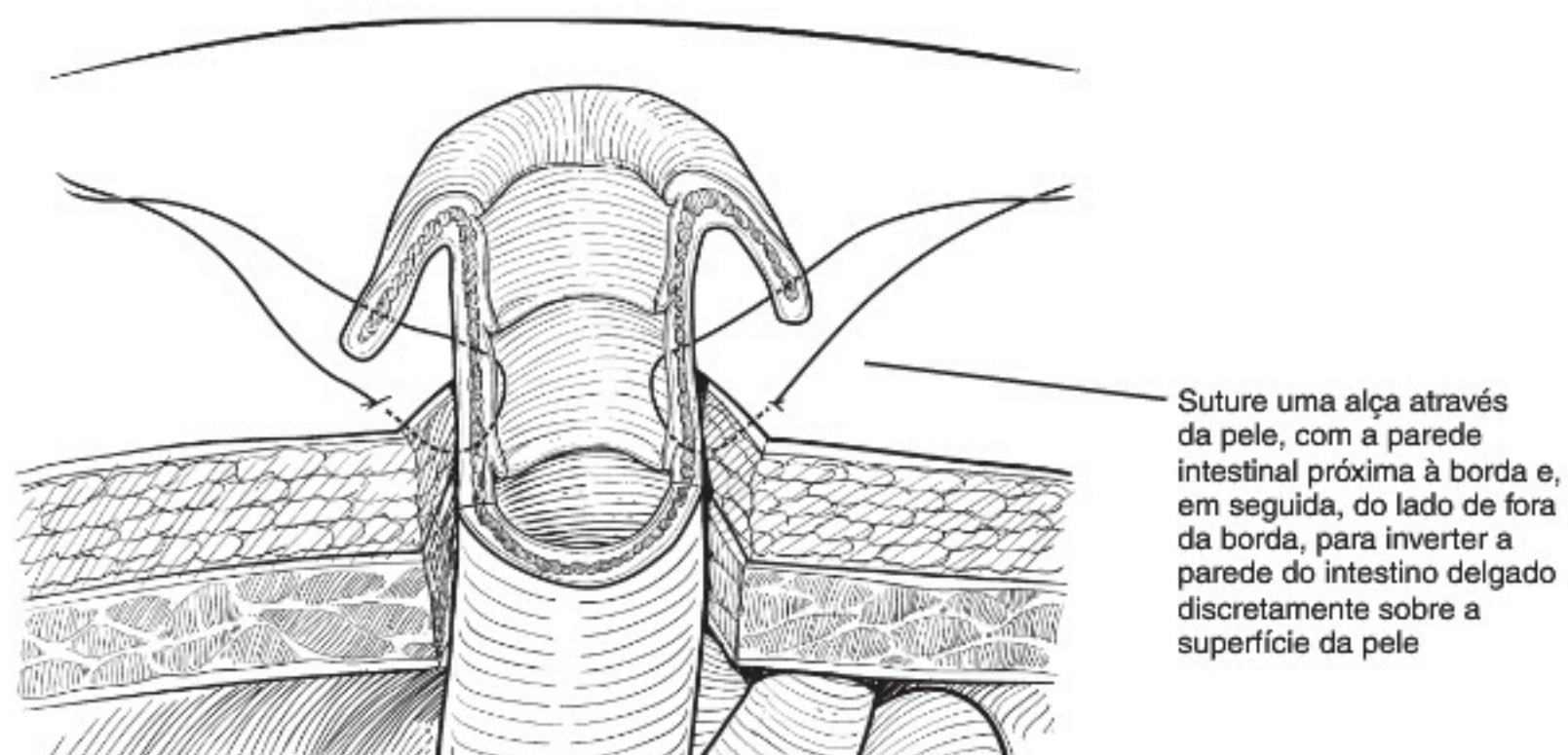


FIGURA 55-7

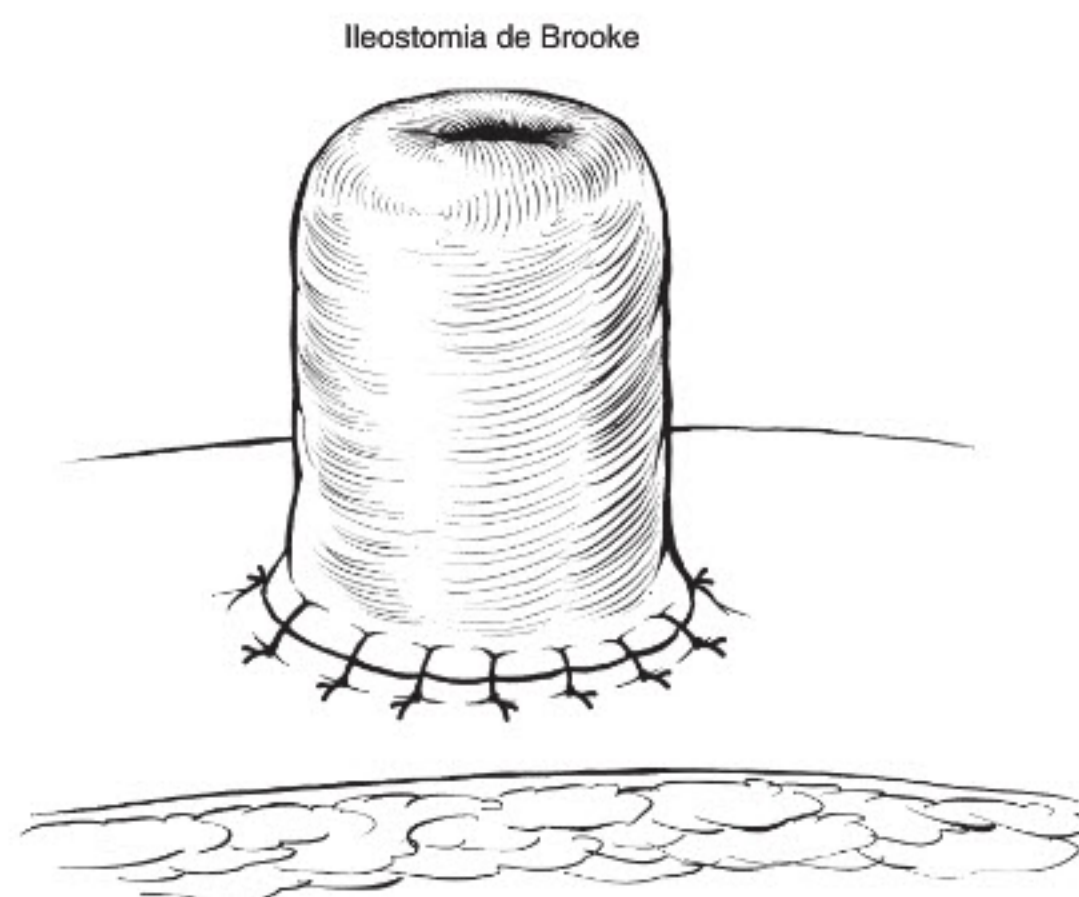


FIGURA 55-8

3. FECHAMENTO

- ◆ Rotina.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Cuidados de ostomia de rotina.
- ◆ Reponha os fluidos perdidos a partir da ileostomia por via endovenosa com uma solução de Ringer ou outra solução cristalóide, até que a ingestão oral do paciente seja suficiente. Eventualmente, um agente antimotilidade pode ser requerido para reduzir a resposta à ileostomia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É essencial a existência de um suprimento sanguíneo adequado à enterostomia; esse suprimento pode ser favorecido pela manutenção de um posicionamento livre de tensão e garantindo-se que o mesentério permaneça isento de restrições.
- ◆ A ileostomia de Brooke deve apresentar um comprimento, a partir da parede abdominal, que seja suficiente para permitir que os sucos entéricos caiam facilmente no interior da bolsa de ostomia sem entrar em contato com a pele.

COLOSTOMIA EM ALÇA

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Cólon de aparência normal (usualmente cólon transverso) próximo ao sítio intestinal doente.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações:
 - ◆ Alívio da obstrução crônica.
 - ◆ Desvio parcial do trânsito fecal.
- ◆ Anestesia: geral.
- ◆ Posição: supino.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Os segmentos colônicos mais comuns para a realização de uma colostomia em alça são o cólon transverso e o cólon sigmoide. Para uma colostomia de transverso, a incisão é posicionada lateralmente ao músculo reto abdominal, mais frequentemente na região abdominal superior direita. Para uma colostomia do sigmoide, a incisão é feita no quadrante inferior esquerdo, lateralmente ao músculo reto abdominal.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Puxe a alça do cólon através da incisão (Fig. 56-1).
- ◆ Use uma pinça para dissecar rombamente a abertura através do mesentério, no ápice da alça (Fig. 56-1).
- ◆ Insira uma haste de plástico ou vidro através da abertura feita no mesentério, e posicione-a transversalmente à incisão, evitando, assim, a retração da alça colônica de volta ao abdome (Figs. 56-2 e 56-3).

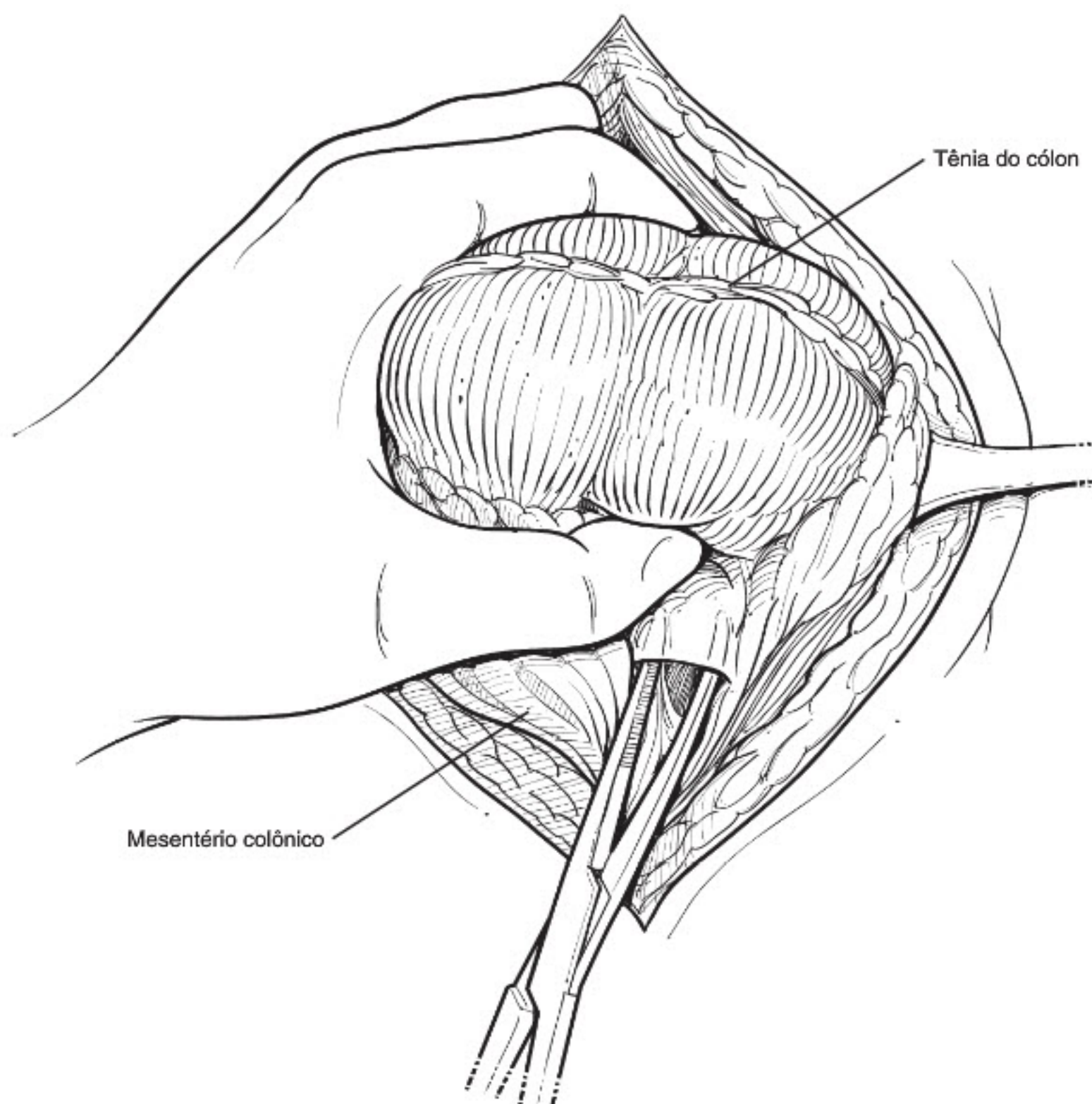


FIGURA 56-1

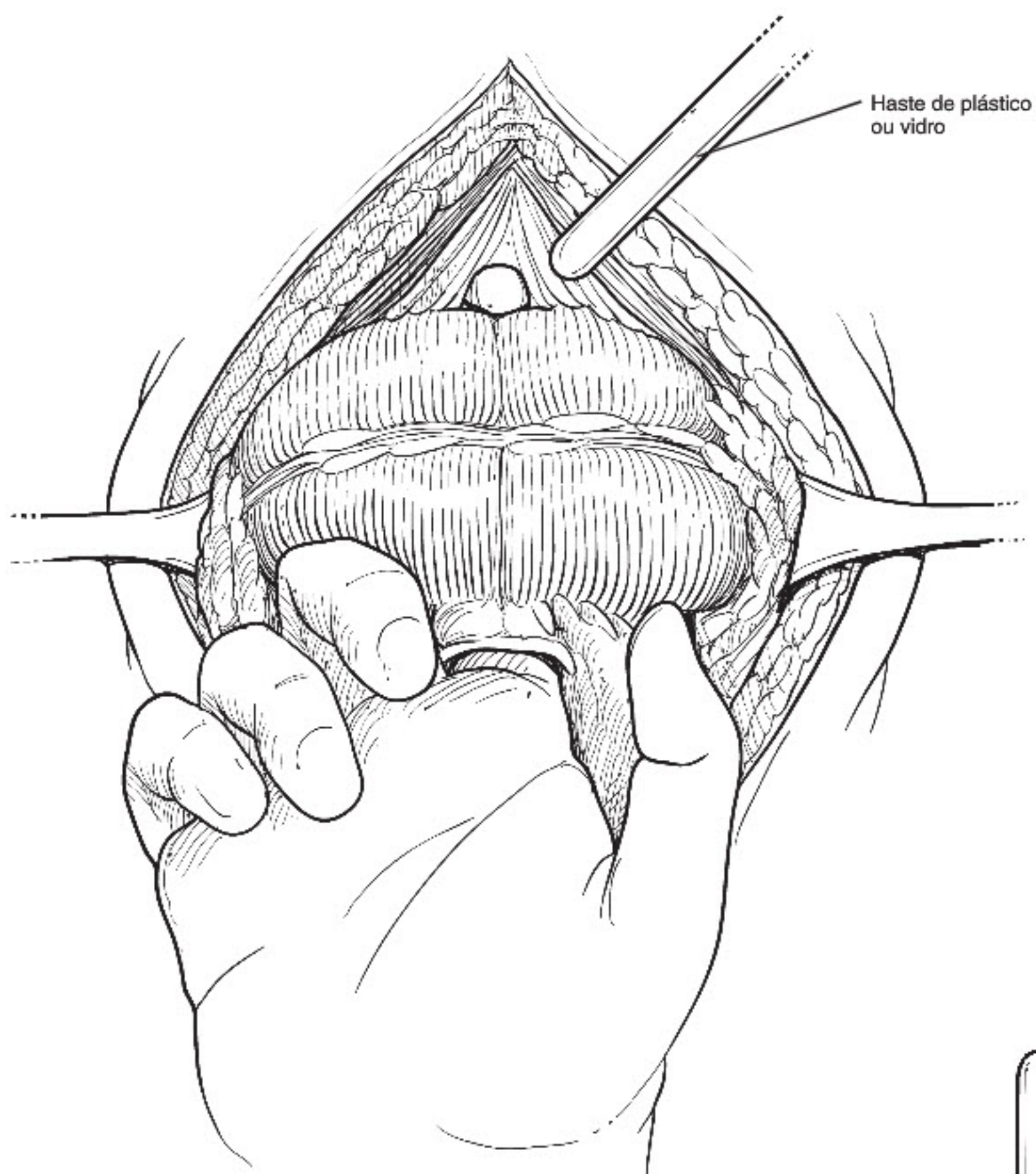


FIGURA 56-2

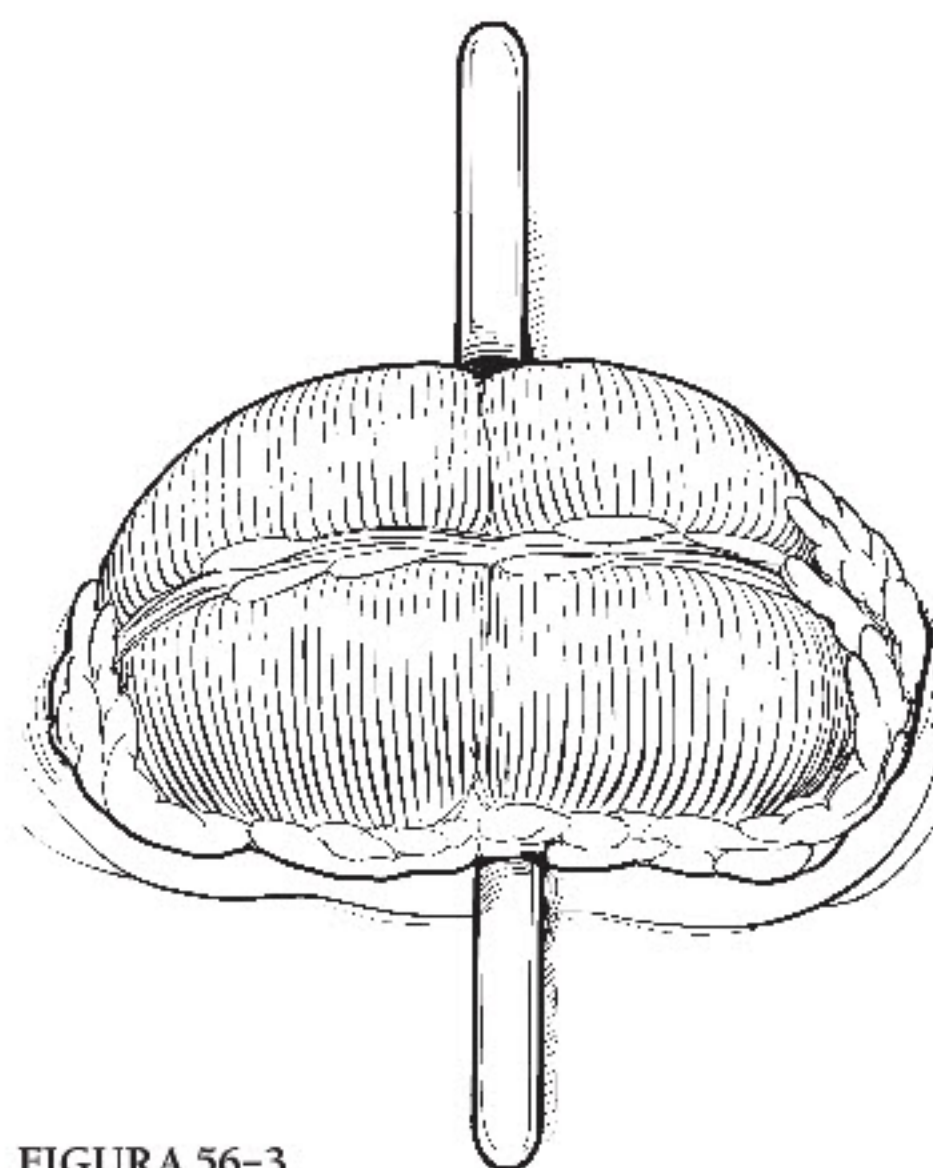


FIGURA 56-3

- ◆ Segure a haste e mantenha-na no lugar, fixando o tubo do cateter a cada uma das extremidades da haste, de modo a formar um círculo sobre o cólon (**Fig. 56-4**).
- ◆ A colotomia é realizada com o eletrocautério ao longo da ténia do cólon (**Fig. 56-5**).
- ◆ As bordas da colotomia são maturadas às bordas da incisão por meio de múltiplas suturas com Vicryl® 3-0 (**Fig. 56-6**).

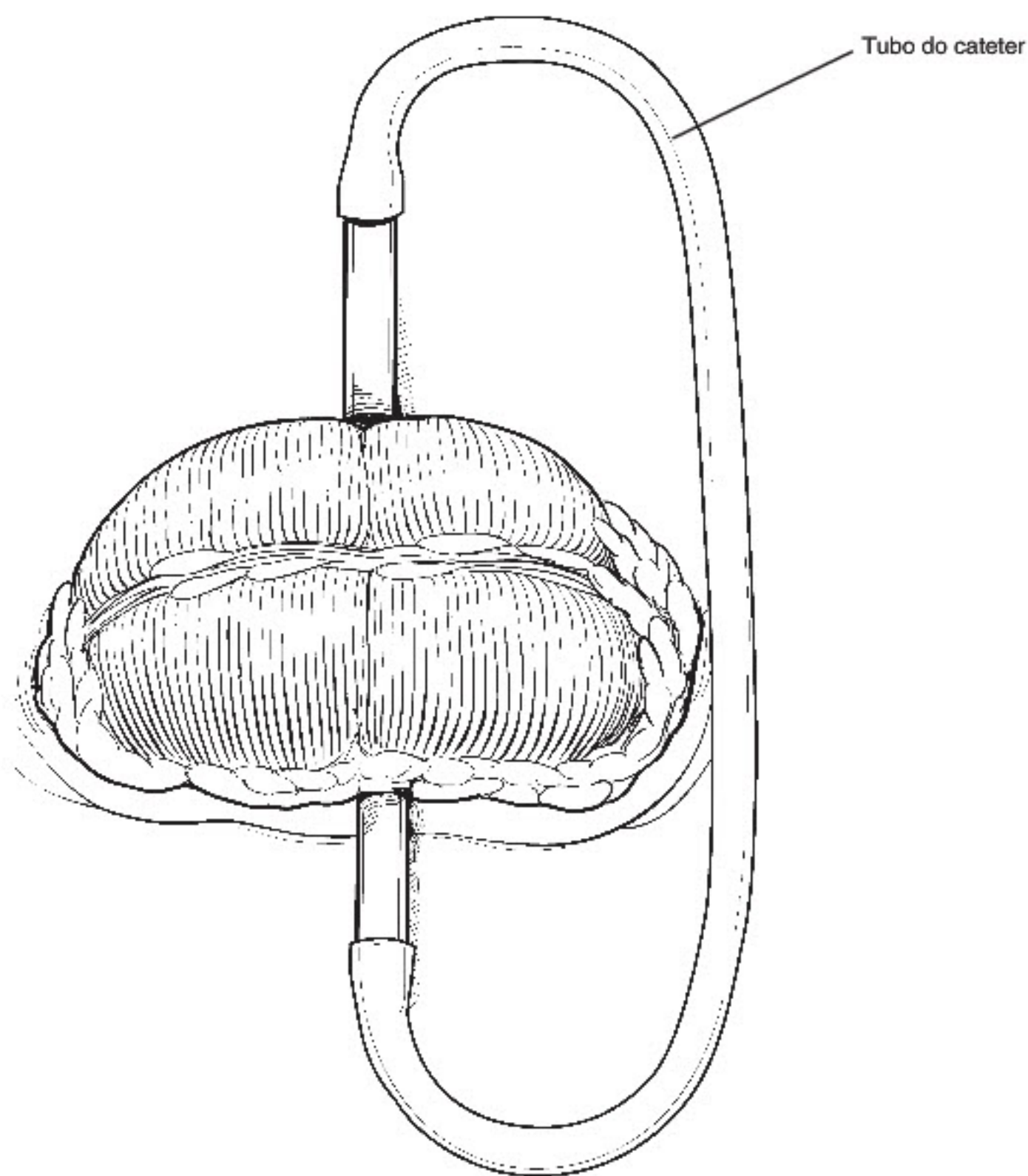


FIGURA 56-4

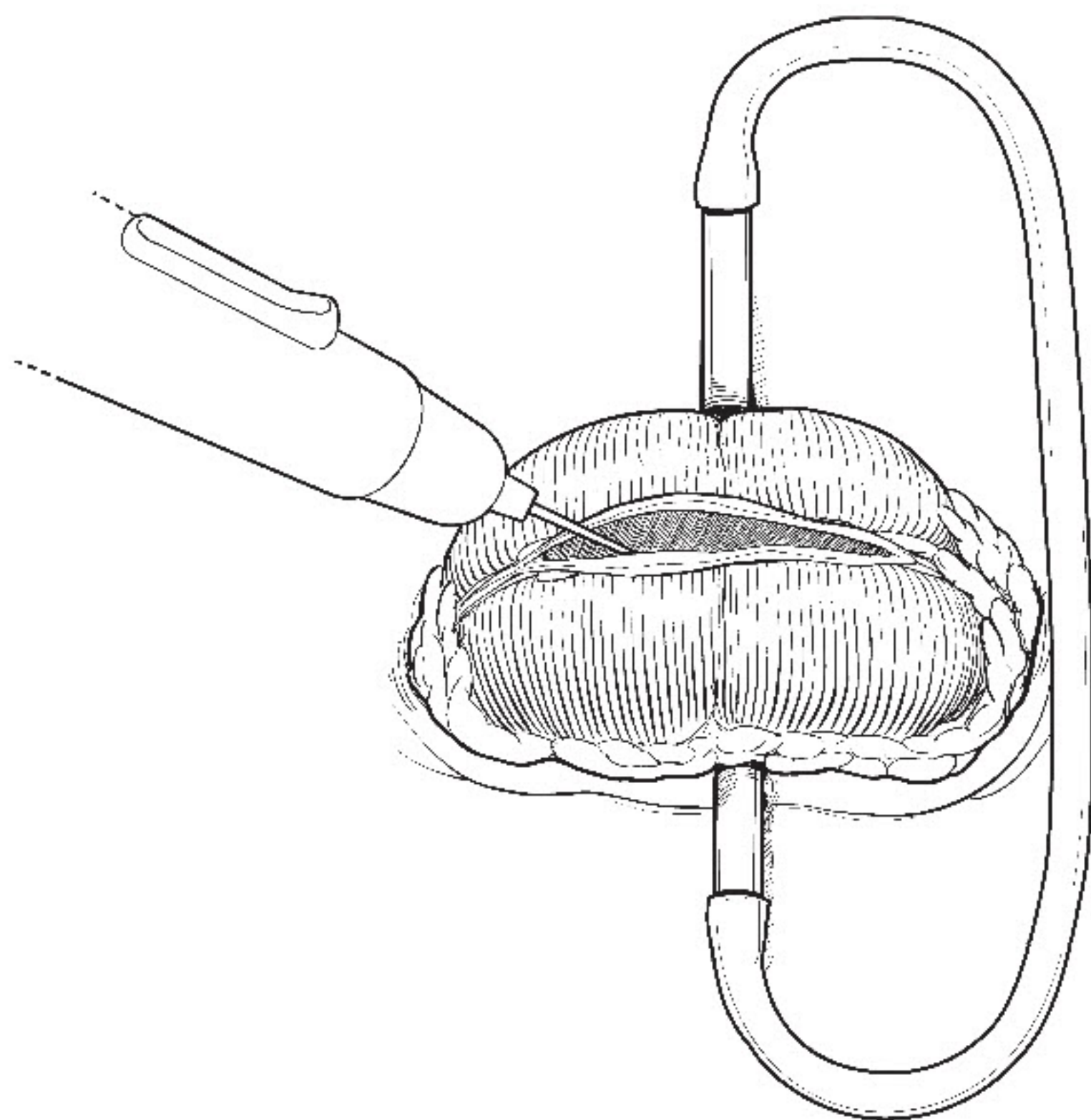


FIGURA 56-5

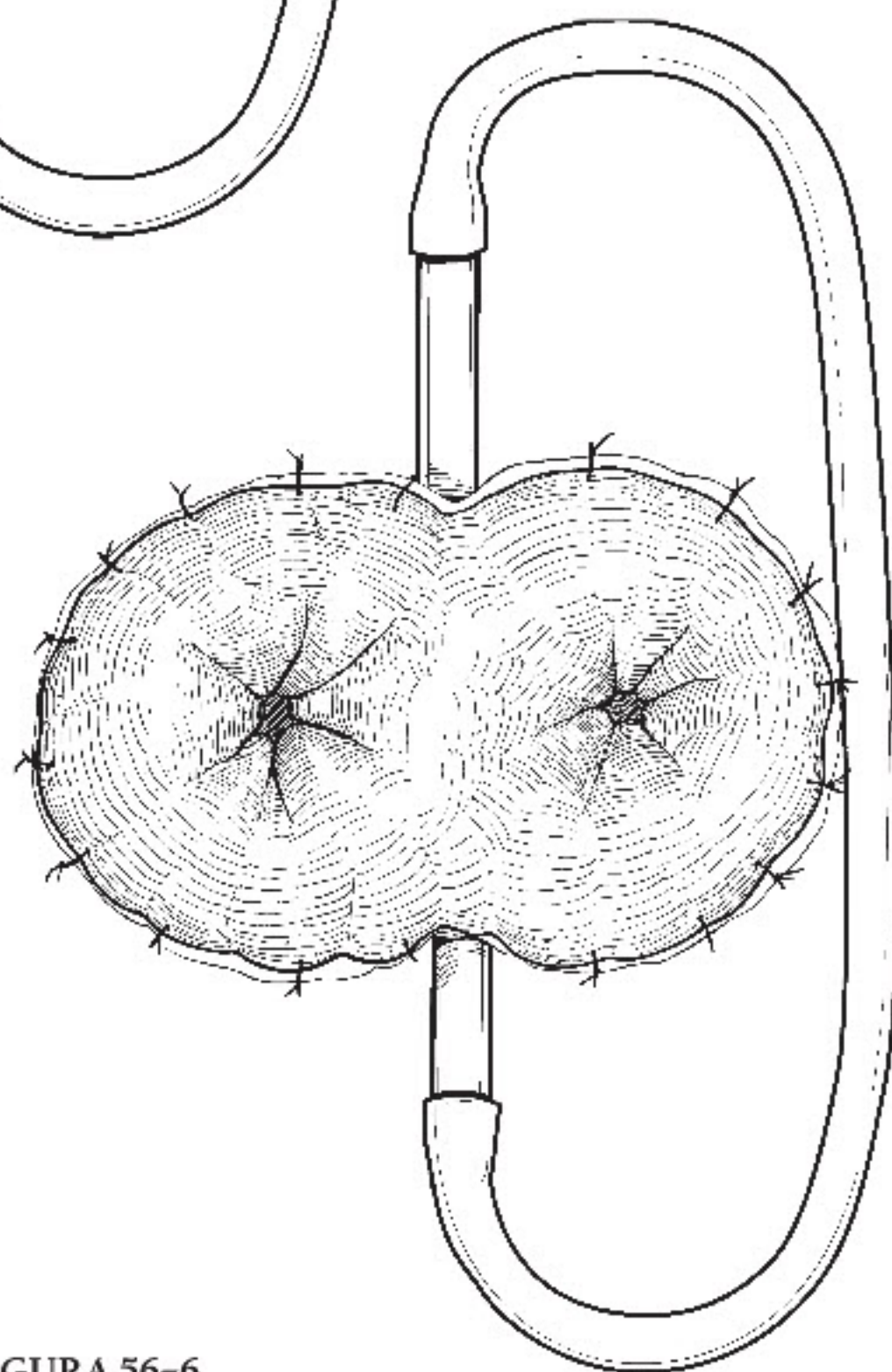


FIGURA 56-6

3. FECHAMENTO

- ◆ Rotina.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Cuidados de ostomia de rotina.
- ◆ A haste de plástico pode ser removida tão logo o sítio da cirurgia tenha cicatrizado. Isso ocorre usualmente em duas semanas.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A gordura do omento e a gordura pericólica impedem a cicatrização eficiente da colostomia até a incisão. Portanto, é melhor desbastar essa gordura. Entretanto, tenha cautela e atenção no sentido de garantir a hemostasia no omento retraído e na gordura mesentérica.

MOBILIZAÇÃO DO ESTOMA: FECHAMENTO DE COLOSTOMIA OU ILEOSTOMIA EM ALÇA

Valerie P. Bauer

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O cirurgião deve estar familiarizado com a anatomia do cano duplo ou do estoma em alça.
- ◆ O fechamento fascial da parede abdominal após a mobilização do estoma requer conhecimento anatômico sobre a relação da fáscia com o músculo reto abdominal. Abaixo da linha arqueada, a parede posterior da bainha do reto está ausente, enquanto o músculo do reto repousa sobre a delgada fáscia transversal. Assim, a identificação e o fechamento da fáscia anterior do reto são muito importantes na prevenção de uma hérnia incisional pós-operatória em pacientes que apresentam estomas localizados abaixo do umbigo.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O restabelecimento da continuidade intestinal deve considerar a condição original que conduziu à criação do desvio. Imagens e estudos diagnósticos devem ser obtidos durante o pré-operatório, a fim de estabelecer o grau de segurança da reversão.
- ◆ Cobrir os estomas com Seprafilm®, uma membrana bioabsorvível à base de hialuronato de sódio que evita a ocorrência de aderências durante a cirurgia inicial, favorece um fechamento posterior, sendo que uma incisão na linha mediana deve ser evitada.
- ◆ O consentimento informado deve incluir as potenciais complicações, como estenose da anastomose ou fístula, obstrução intestinal, infecção da ferida no sítio de um estoma anterior, infecção intra-abdominal, hematoma, lesão ao intestino ou mesentério adjacente, hérnia incisional e a necessidade de refazer a ostomia.

- ◆ O tipo de preparação é determinado pela localização do estoma e pela preferência do cirurgião.
 - ◆ A ileostomia em alça requer a realização de um esvaziamento de líquidos no dia anterior e também a instalação de uma garrafa de citrato de magnésio na noite anterior à cirurgia.
 - ◆ A colostomia em alça requer a realização de um esvaziamento de líquidos no dia anterior, bem como uma lavagem intestinal (*Fleet enema*) antes da cirurgia. Considera-se, atualmente, que preparações intestinais mecânicas não são favoráveis a esse procedimento.
- ◆ Os antibióticos adequados são administrados durante o pré-operatório, 1 hora antes do momento da incisão, conforme as medidas definidas pelo Physician Quality Reporting Initiative (PQRI) para operações colorretais eletivas. Utilizamos ertapenem (Invanz®), a uma dose de 1 g administrada por via endovenosa (EV), sem repetição, visto que a duração de sua ação é de 24 horas.
- ◆ Pacientes que estiveram sob tratamento com esteroides no período pré-operatório devem receber uma dose de estresse de 100 mg de hidrocortisona EV antes da cirurgia. A administração de hidrocortisona deve prosseguir durante o pós-operatório e ser devidamente reduzida.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ O paciente é colocado em posição de decúbito dorsal sobre a mesa de operação, com os braços estendidos sobre apoios de braço.
- ◆ Após a administração de anestesia geral endotraqueal, é inserido um cateter de Foley com dispositivos de compressão sequencial nos membros inferiores.
- ◆ O aparato de ostomia é removido e o abdome é depilado, conforme a necessidade, com o auxílio de um tosquiador.
- ◆ O abdome é preparado e encoberto com campos, e uma sutura com Vicryl® 2-0 é utilizada para fechar a alça proximal do estoma (Fig. 57-1).

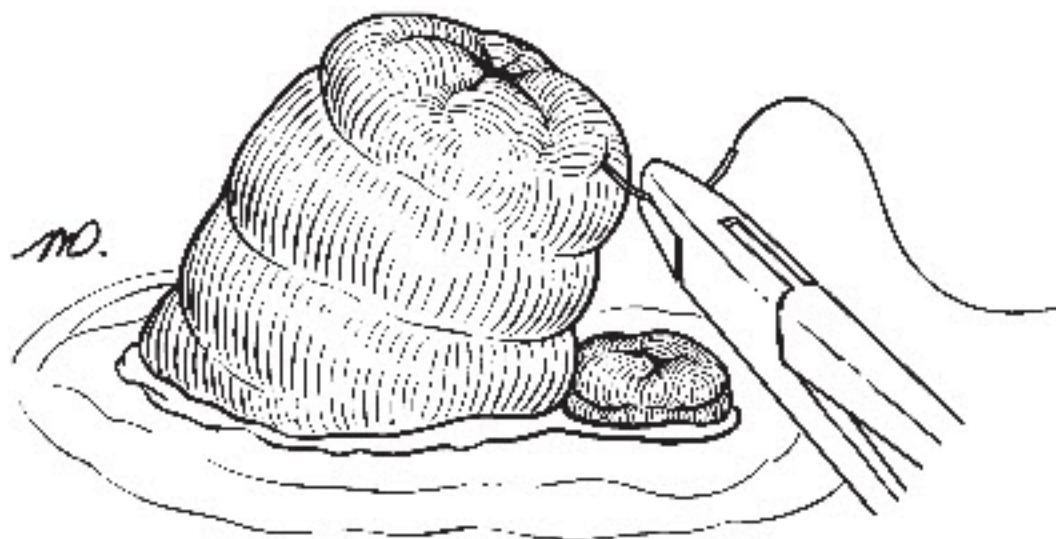


FIGURA 57-1

- ◆ Com auxílio de um bisturi com lâmina nº 15, é realizada uma incisão elíptica paralela às linhas da pele, porém próxima à borda da ostomia. A incisão é conduzida verticalmente para baixo, em direção à fáscia abdominal anterior (Fig. 57-2). A Figura 57-2 mostra uma incisão elíptica ao longo da pele.
- ◆ Uma vez identificada, a linha branca da fáscia é retraída do plano de dissecação. O bisturi é delicadamente conduzido ao redor do intestino, de modo a compor um círculo e cortar o peritônio (Fig. 57-3). A Figura 57-3 ilustra uma dissecação circunferencial ao redor do estoma.

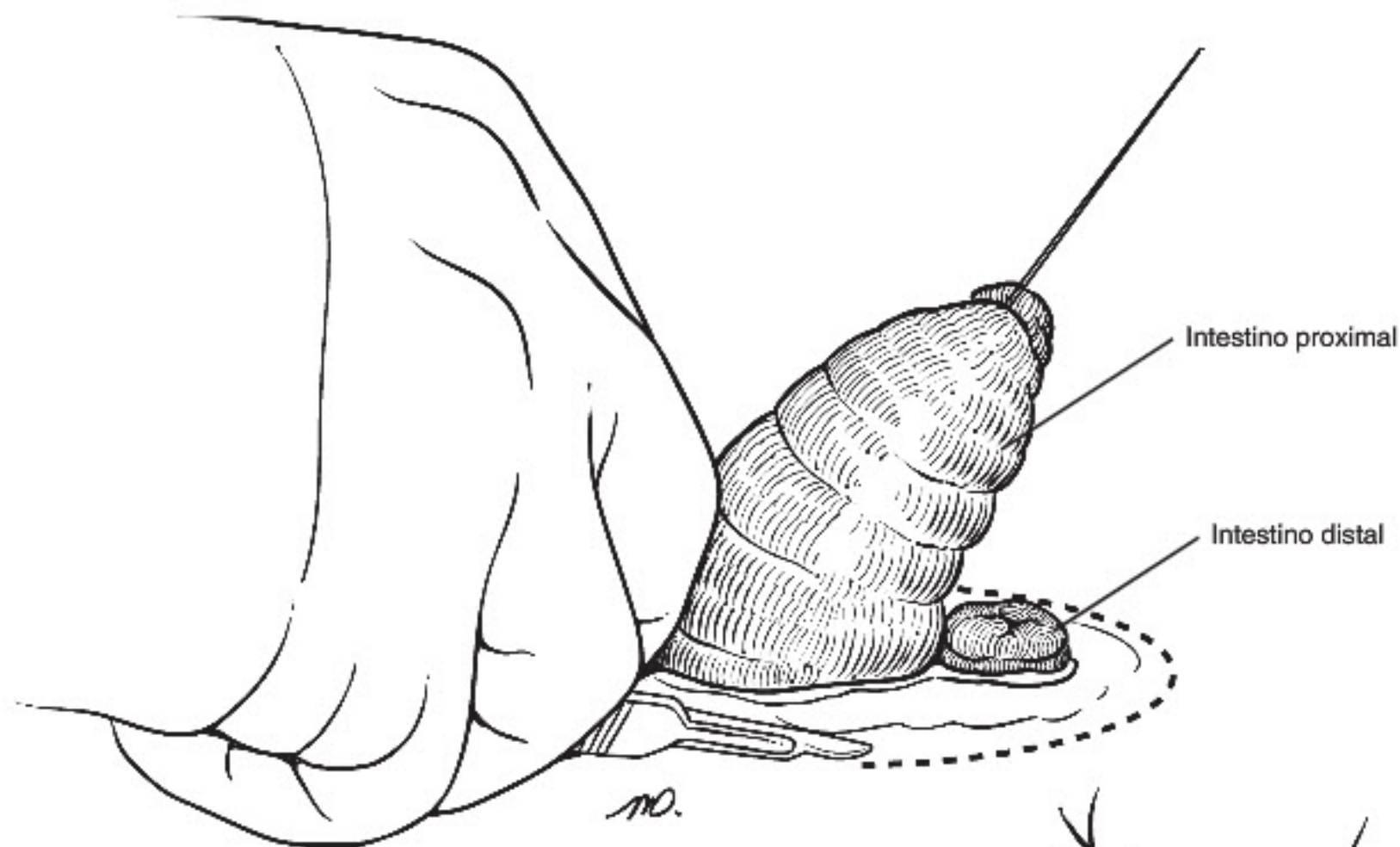


FIGURA 57-2

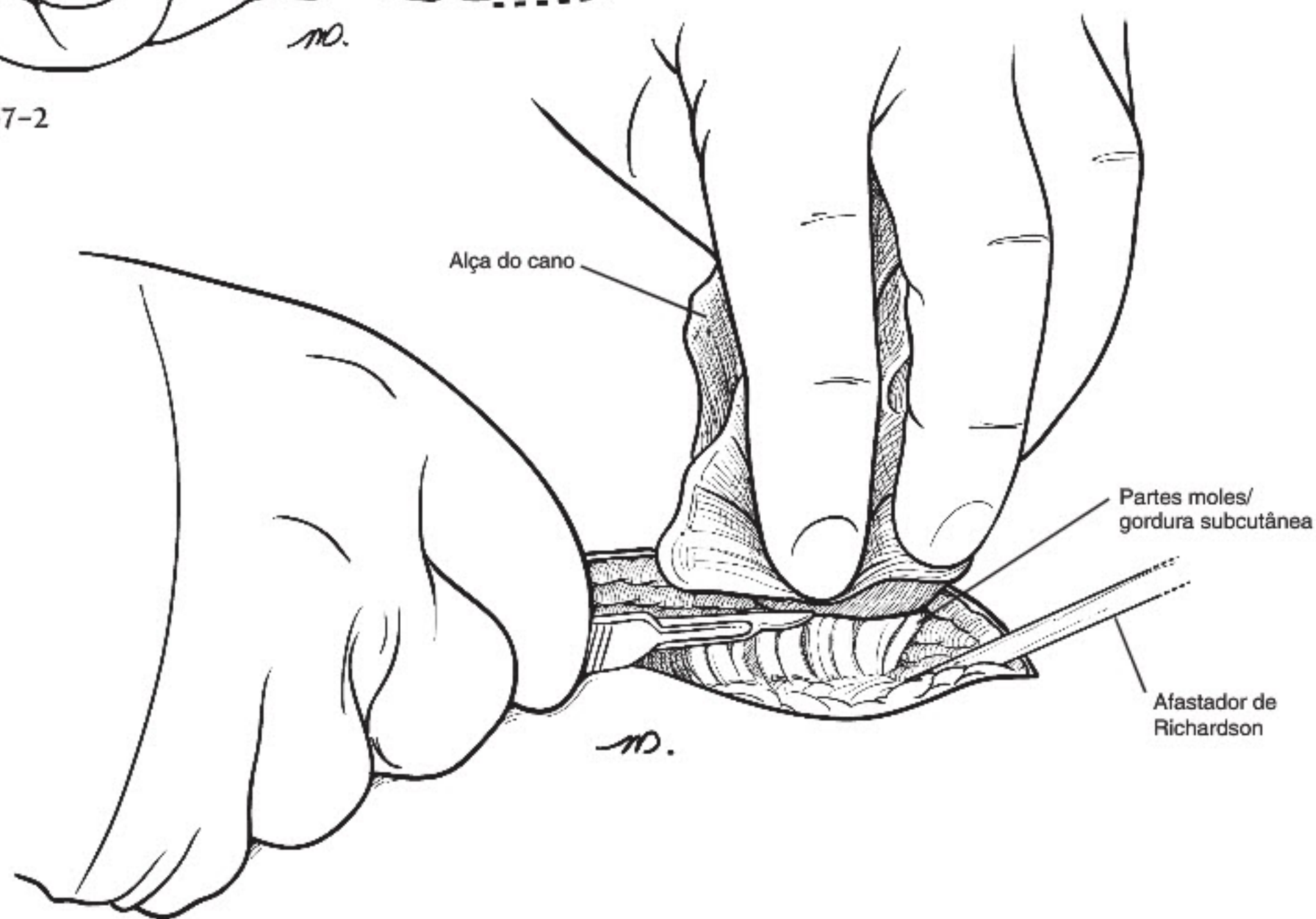


FIGURA 57-3

- ◆ À medida que o estoma é erguido, é preciso ter cuidado e assegurar que o mesentério não seja cortado nem rompido. Uma tração excessiva pode causar rompimentos e levar ao aparecimento de um sangramento intra-abdominal incógnito (**Fig. 57-4**). Utiliza-se um afastador de Richardson para fazer a exposição circunferencial e soltar o estoma.
- ◆ Um dedo é posicionado abaixo da incisão e passado contra a parede abdominal. Desse modo, pequenas aderências são liberadas (**Fig. 57-5**).
- ◆ O mesentério é liberado, marcado e seccionado com o auxílio de pinças hemostáticas e sutura com Vicryl® 2-0 (**Fig. 57-6**).

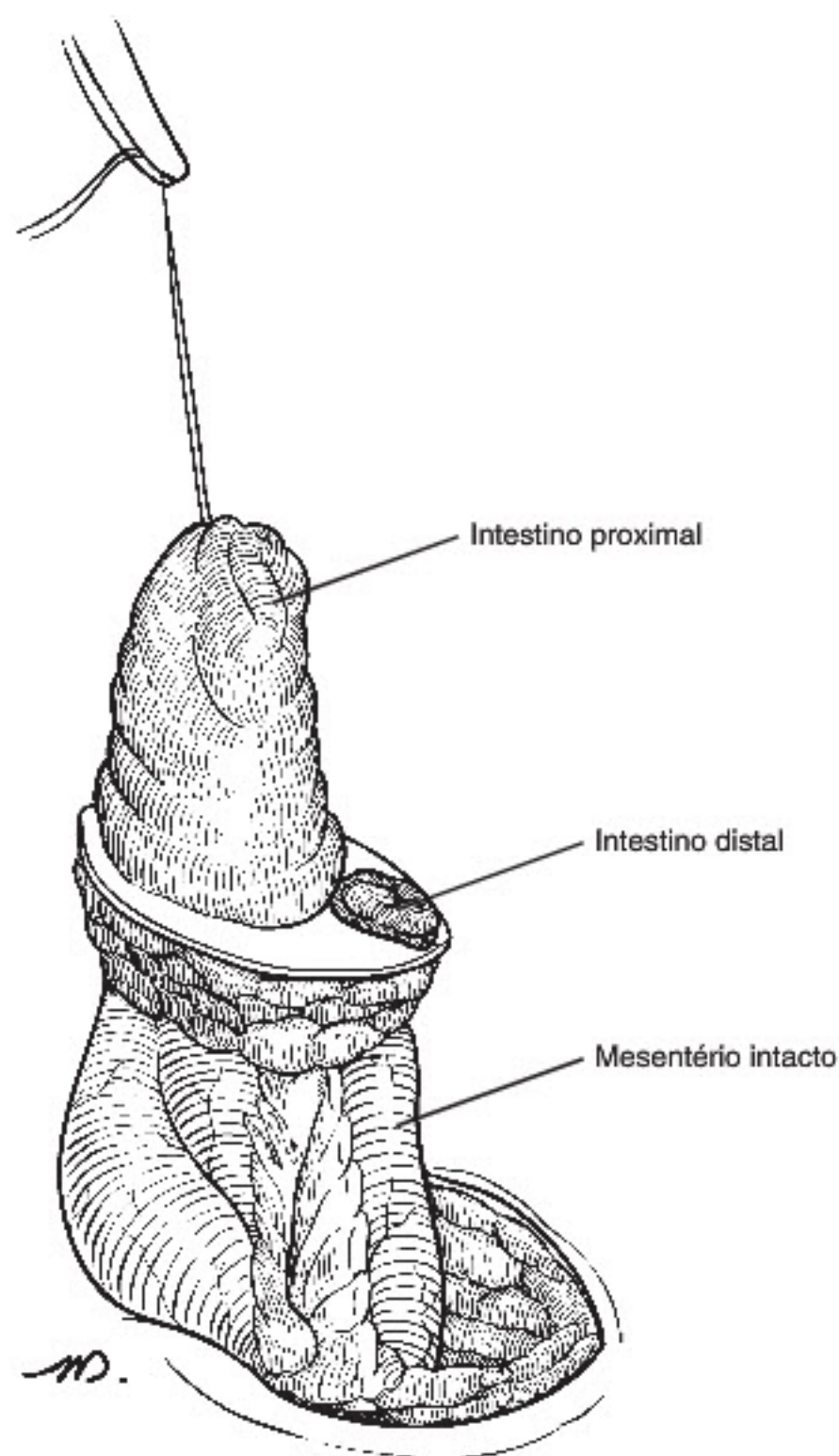


FIGURA 57-4

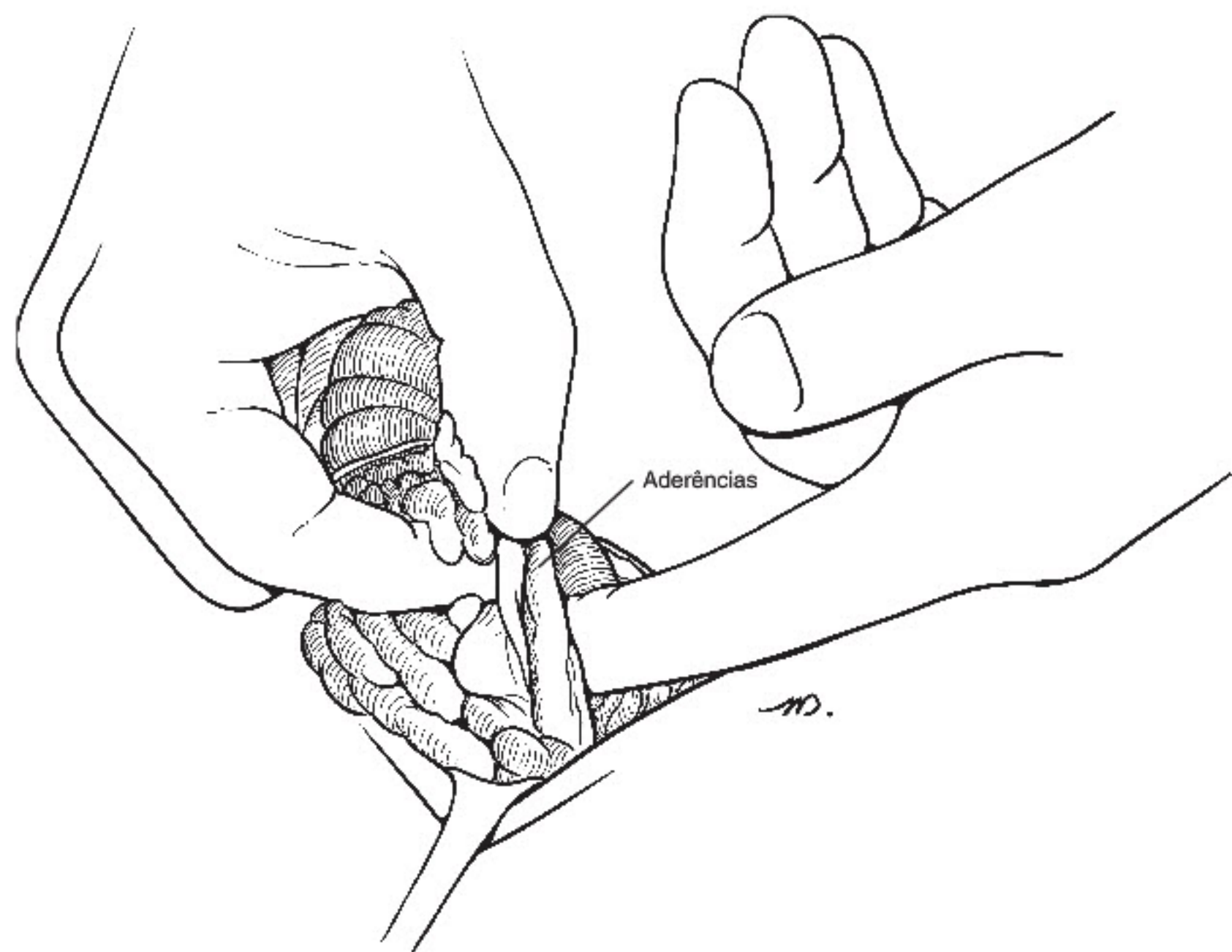


FIGURA 57-5

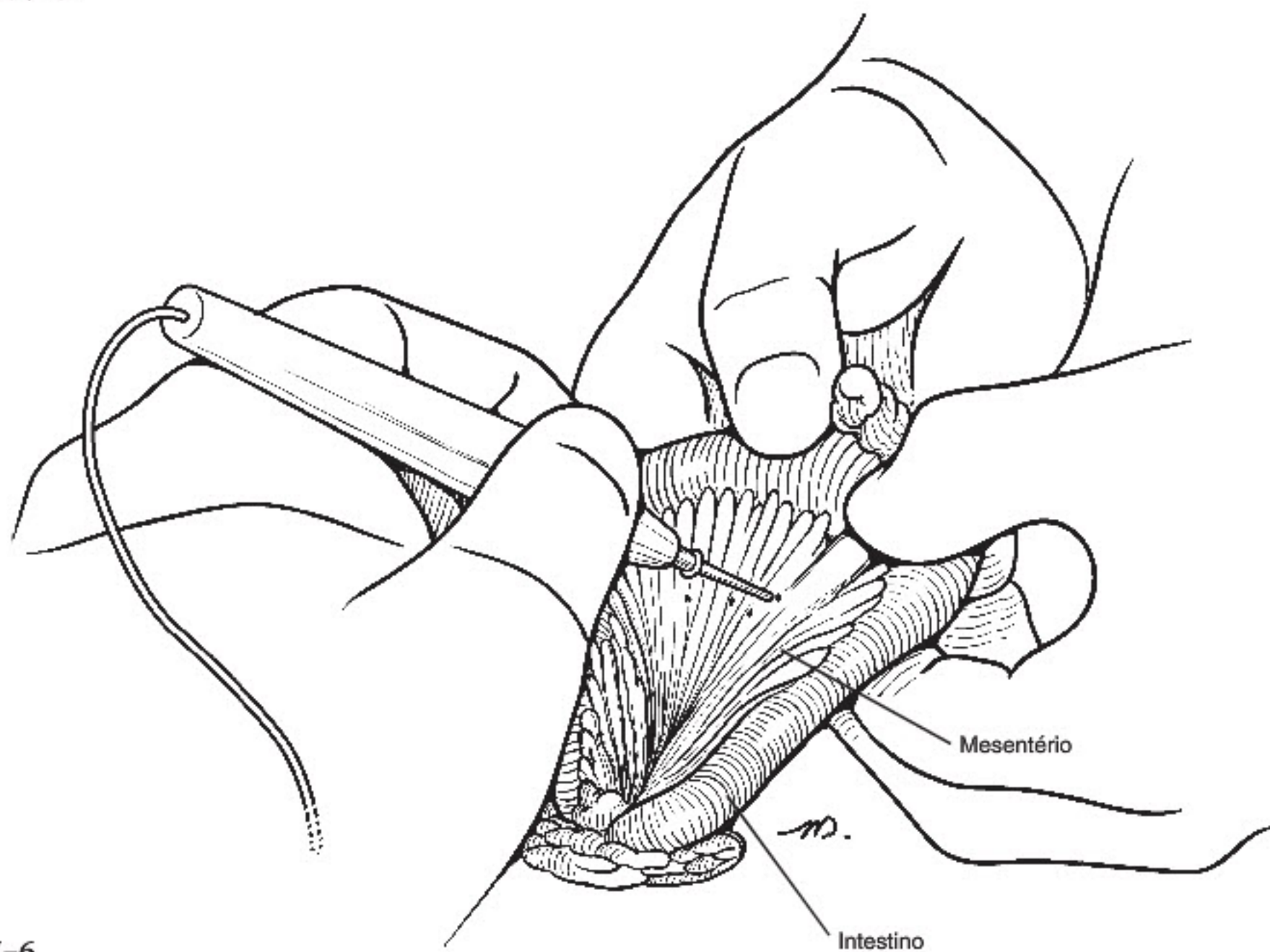


FIGURA 57-6

- ♦ A borda serosa do intestino é limpa e são colocados clampes Ochsner a partir da borda antimesentérica até o mesentério, transversalmente (Fig. 57-7).
- ♦ O campo é preparado para a abertura do intestino. Todas as medidas necessárias devem ser tomadas, a fim de evitar o derramamento fecal ou entérico no interior da cavidade abdominal. Uma toalha azul dobrada é disposta sobre o campo e nela os instrumentos contaminados devem ser colocados: um reservatório de aspiração metálico, pinças de Allys intestinais e bastões com gaze. Compressas de laparotomia umedecidas são posicionadas ao redor do estoma.
- ♦ Um bisturi com lâmina nº 10 é utilizado para seccionar o intestino (Fig. 57-8). Pinças Allys são colocadas nas laterais antimesentérica e mesentérica de cada lúmen (Fig. 57-9). A borda proximal é mantida aberta com auxílio de pinças Allys, enquanto o reservatório de aspiração é instalado no interior do lúmen, triangulando o intestino. Uma seringa contendo solução salina é utilizada para irrigar o lúmen, tomando-se o cuidado de não tocar o cólon aberto com a ponta da seringa, nem verter salina sobre as bordas do lúmen.

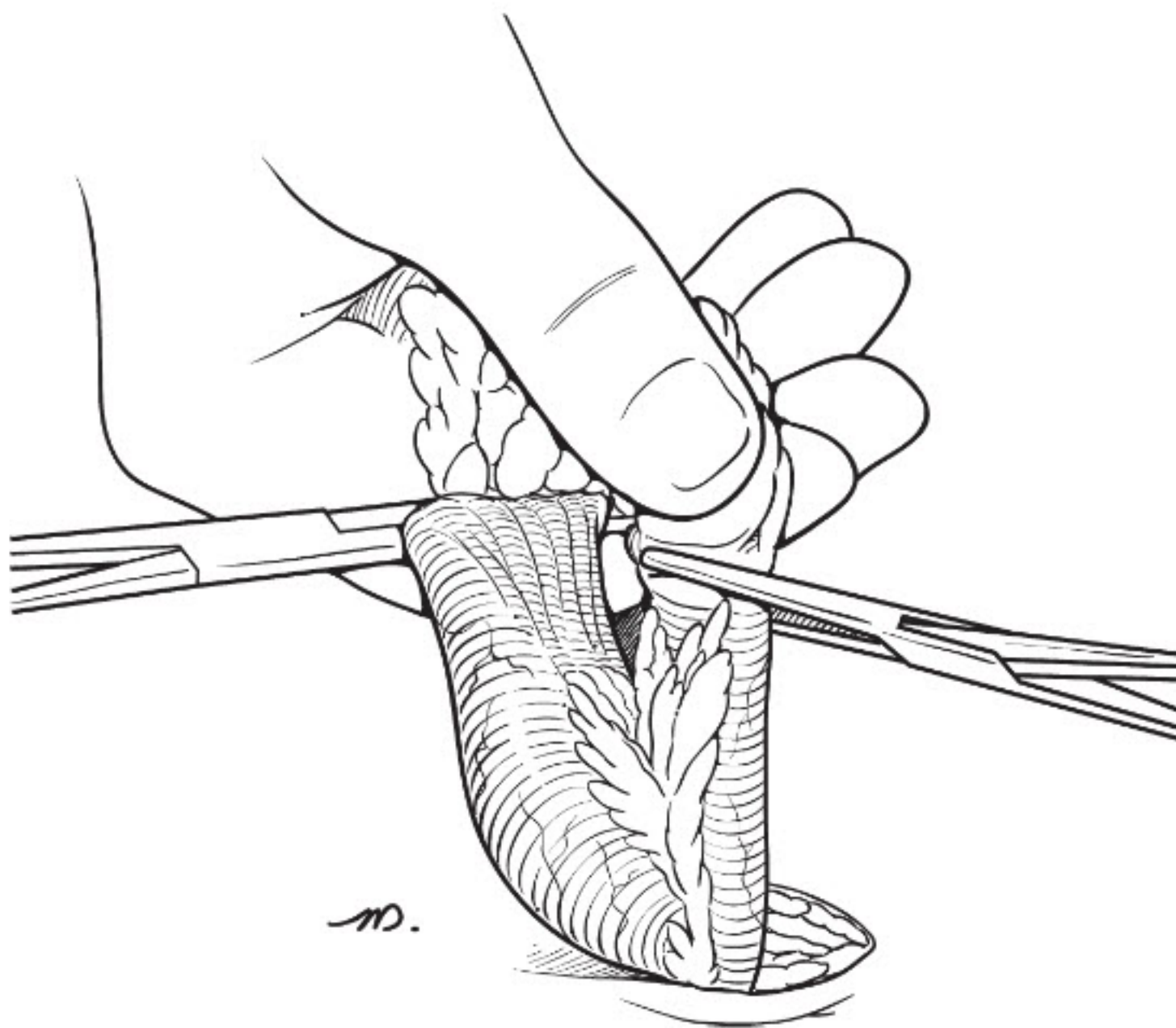


FIGURA 57-7

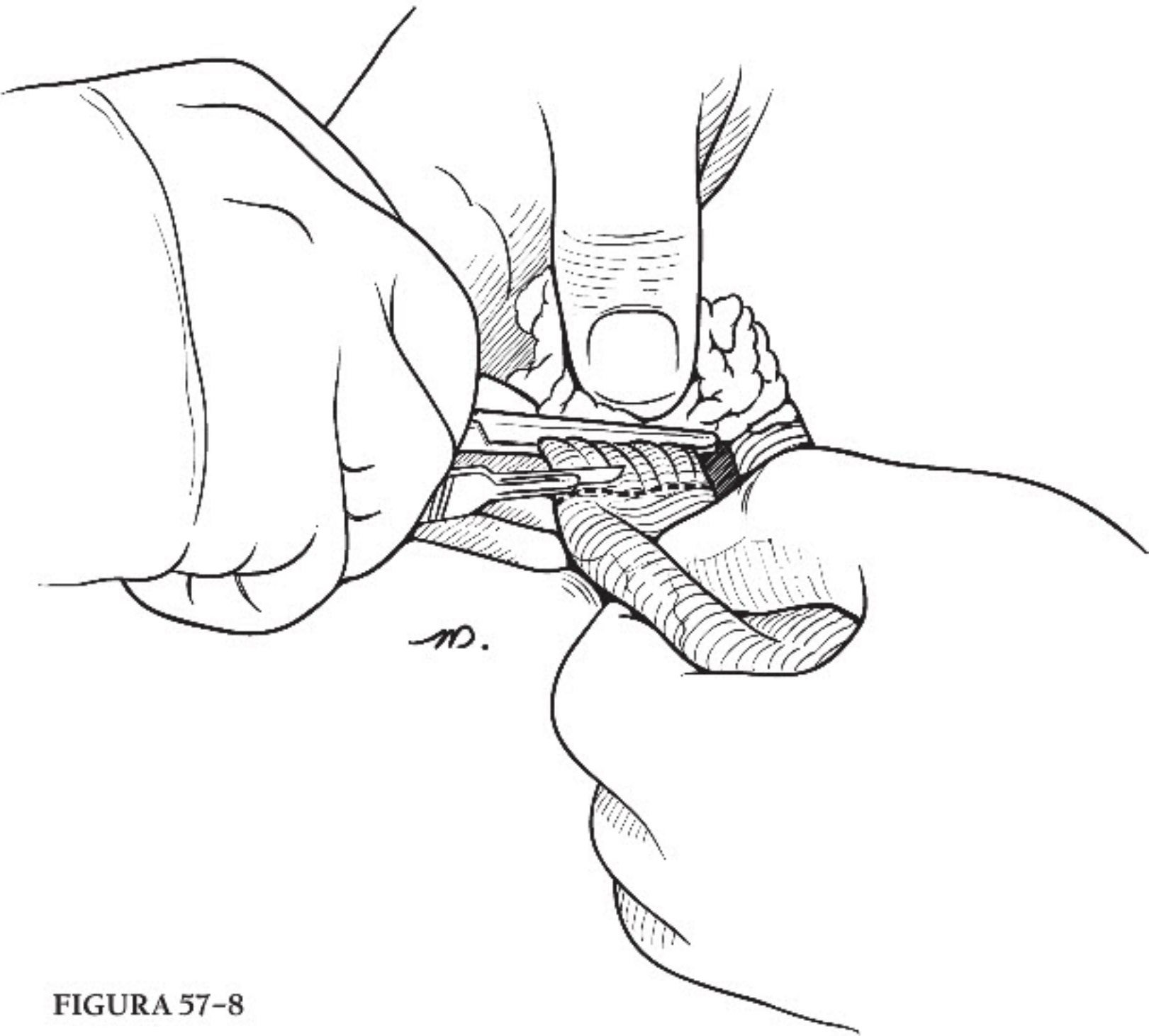


FIGURA 57-8

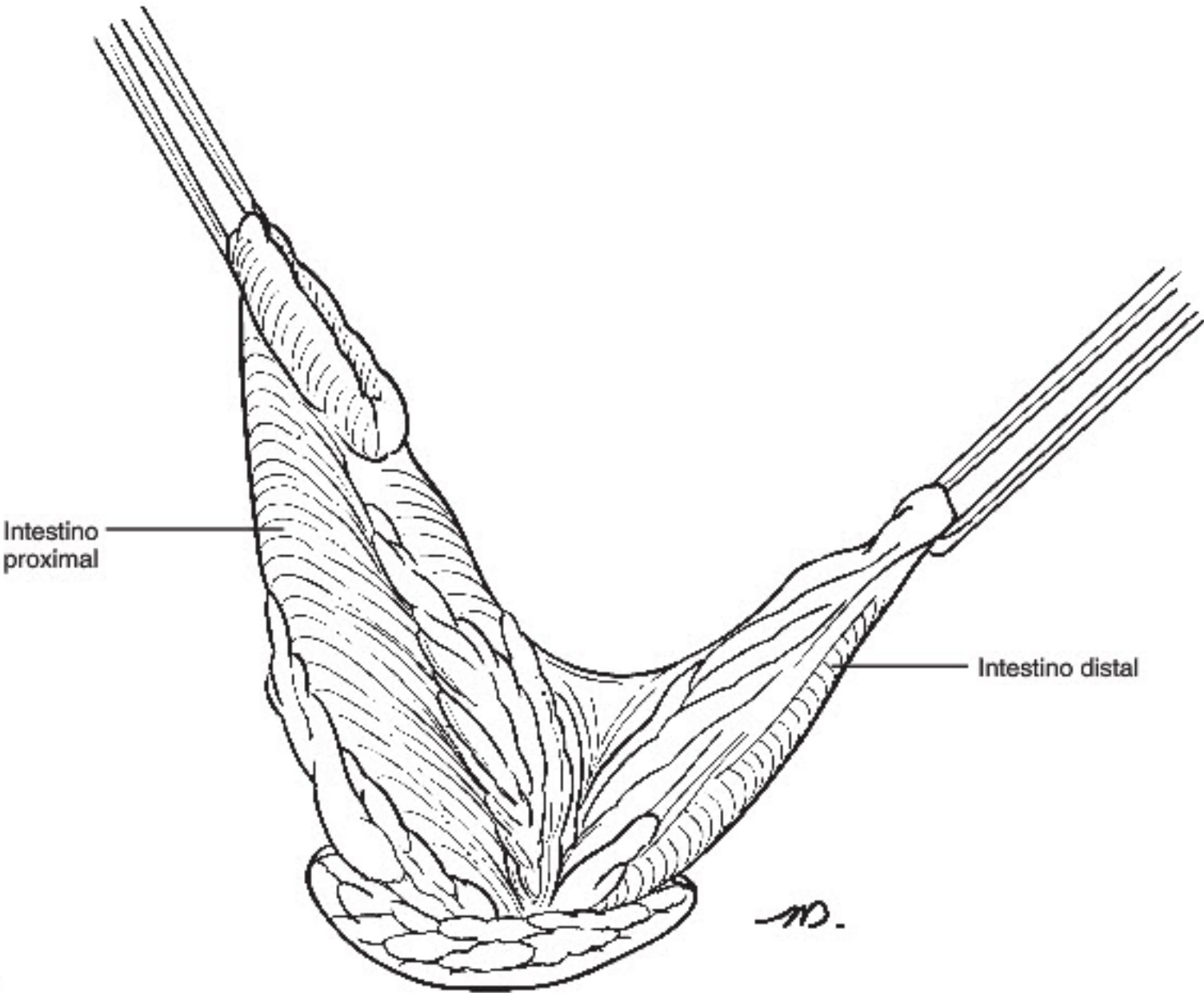


FIGURA 57-9

- ◆ As bordas antimesentérica e mesentérica de cada lúmen são alinhadas.
- ◆ Uma sutura de duas pontas com fio monofilamentar Maxon® 4-0 é utilizada para criar uma anastomose contínua em plano único (**Fig. 57-10**). A borda serosa é presa, enquanto as bordas mucosa e submucosa são reaproximadas. Isso é feito colocando-se o nó no lado externo do intestino, na borda antimesentérica. Uma das pontas da sutura é passada por baixo do nó e utilizada para finalizar metade da anastomose, sendo feito o mesmo com a outra ponta da sutura no lado oposto. A linha de sutura, então, deve ser inspecionada quanto à integridade.
- ◆ A anastomose finalizada é descida de volta para dentro da cavidade abdominal (**Fig. 57-11**).
- ◆ As luvas cirúrgicas são trocadas e a fáscia anterior do reto é reaproximada através de suturas contínuas “em forma de oito”, com polidioxanona 0 (PDS).
- ◆ O tecido subcutâneo é irrigado com o antibiótico bacitracina.
- ◆ Uma sutura em colchão vertical de náilon é utilizada para fechar frouxamente a pele, e, em seguida, gazes de Telfa® são intercaladas entre as suturas (**Fig. 57-12**). Um curativo seco é colocado sobre as gazes e trocado sempre que necessário. Entretanto, as gazes não devem ser removidas até o paciente deixar o hospital.

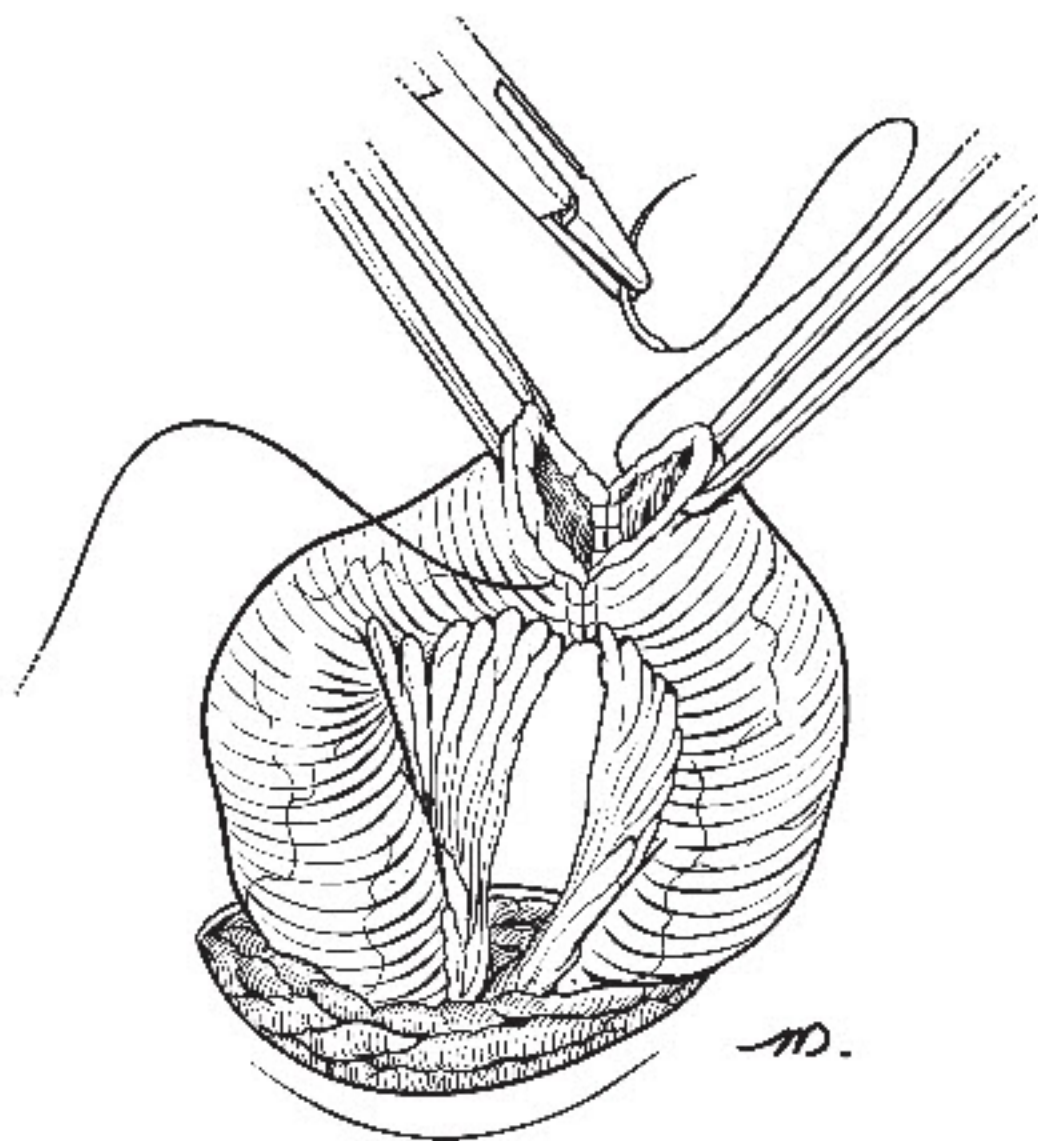


FIGURA 57-10

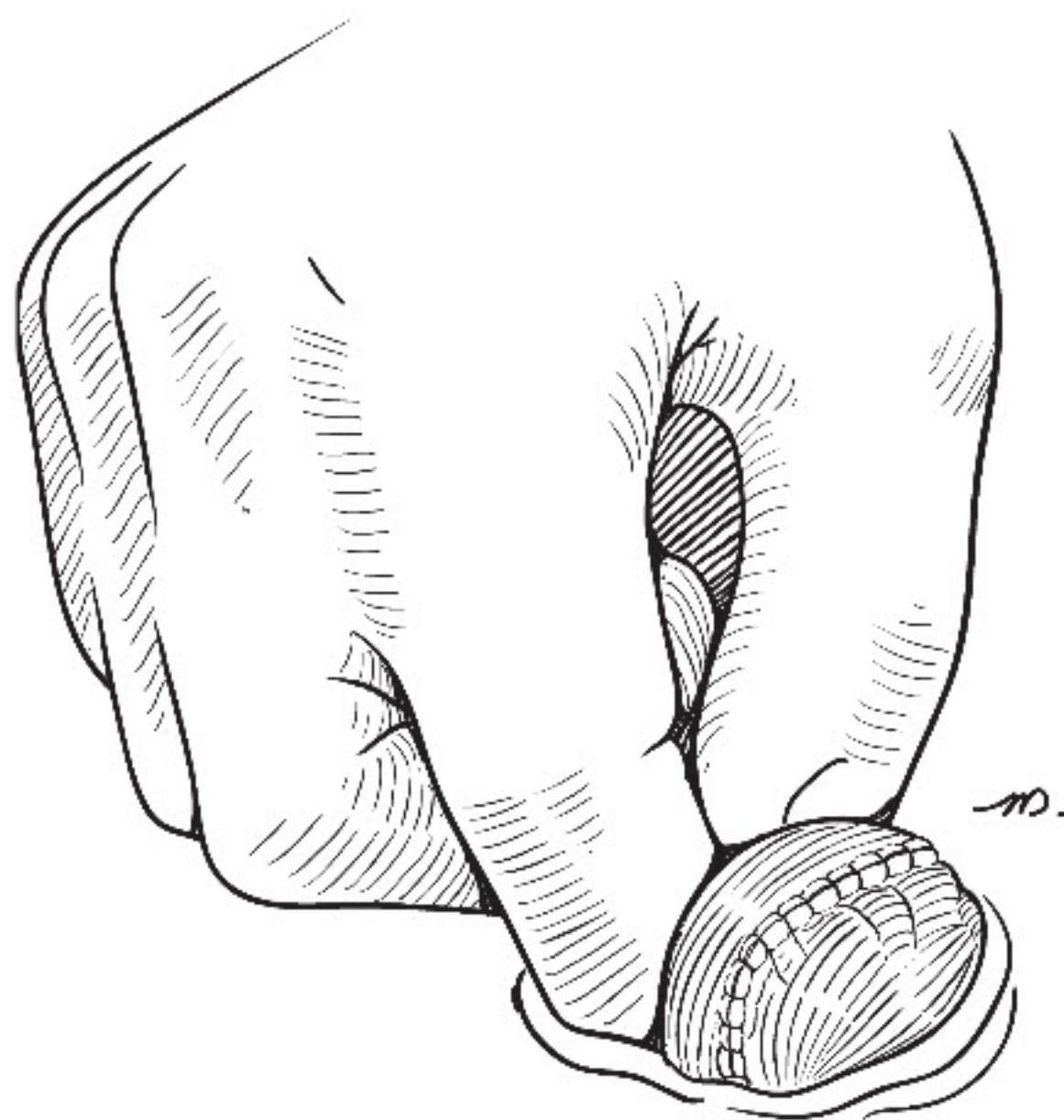


FIGURA 57-11



FIGURA 57-12

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O seguimento de rotina pós-operatória colorretal garante a padronização dos cuidados.
- ◆ A descompressão nasogástrica é desnecessária, a menos que ocorram vômitos e formação de torções viscerais ou obstrução no pós-operatório.
- ◆ O controle adequado da dor é obtido mediante analgesia controlada pelo próprio paciente.
- ◆ A profilaxia de úlceras causadas por estresse, como a administração de 20 mg de famotidina (Pepcid®) por via EV a cada 12 horas, deve ser aplicada a pacientes com história anterior de doença da úlcera péptica (DUP), doença de refluxo gastroesofágico (DRGE) ou sintomas sugestivos de doença.
- ◆ Todos os pacientes devem receber profilaxia para trombose venosa profunda (TVP), utilizando dispositivos de compressão sequencial durante o repouso no leito, e 5.000 U de heparina por via subcutânea a cada 8 horas, ou 40 mg de enoxaparina pela mesma via todos os dias, pela manhã. Os esquemas de dose, conforme as medidas de qualidade estabelecidas pelo PQRI, devem ser iniciados durante o pré-operatório ou, como a prática por nós adotada, em 24 horas a partir da operação, subsequentemente à conferência dos resultados dos testes laboratoriais matinais, a fim de garantir que não haja uma queda significativa do nível de hemoglobina que possa sugerir um sangramento pós-operatório.
- ◆ Os líquidos endovenosos apropriados devem ser administrados, ao mesmo tempo em que a diurese deve ser monitorada através do urinômetro na bolsa de Foley. O cateter de Foley pode ser removido no primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ A dieta pode ser limitada a lascas de gelo e goles de água ainda na unidade de cuidados pós-anestésicos e durante o primeiro dia de pós-operatório. O retorno da função intestinal é medido por intermédio da frequência e altura dos sons intestinais, ausência de distensão abdominal e disposição de comer subjetiva do paciente. Uma dieta com líquidos claros pode ser oferecida sob a forma de goles de líquidos puros, isentos de carbonatação e sem o auxílio de um canudo, a fim de minimizar a formação de ar dentro do intestino. Essa dieta deve progredir *ad lib*, à medida que a função intestinal é normalizada.
- ◆ A deambulação precoce é crucial para auxiliar o retorno da função intestinal. Os pacientes devem ser instruídos a caminhar várias vezes ao longo do dia, a partir do primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ O sítio de incisão deve ser verificado no primeiro dia de pós-operatório e, depois, diariamente, a fim de garantir ausência de infecção. As gazes devem ser removidas antes de o paciente deixar o hospital.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ As partes moles podem ser acometidas por diferentes graus de infecção, sendo a fasciite necrosante o pior dos cenários. O sítio de ostomia deve ser fechado frouxamente e é preciso prestar bastante atenção à aparência da ferida durante o pós-operatório. Além disso, um vazamento anastomótico pode estar presente, em parte, como infecção de partes moles.
- ◆ Cobrir com Seprafilm® uma ileostomia ou colostomia temporária irá facilitar o fechamento posteriormente. Trata-se de um aspecto que deve ser considerado durante a cirurgia inicial.

REFERÊNCIAS

1. Zeng Q, Yu Z, You J, Zhang Q: Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: Systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2007;31:2125-2131;2132 [discussion].
2. QualityNet: Site index. Available at www.qualitynet.org.
3. Itani KM, Wilson SE, Awad SS, et al: Ertapenem versus cefotetan prophylaxis in elective colorectal surgery. *N Engl J Med* 2006;355:2640-2651.
4. Beck DE, Opelka FG: Perioperative steroid use in colorectal patients: Results of a survey. *Dis Colon Rectum* 1996;39:995-999.
5. Law WL, Bailey HR, Max E, et al: Single-layer continuous colon and rectal anastomosis using monofilament absorbable suture (Maxon): Study of 500 cases. *Dis Colon Rectum* 1999;42:736-740.

HEMICOLECTOMIA DIREITA

Celia Chao

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

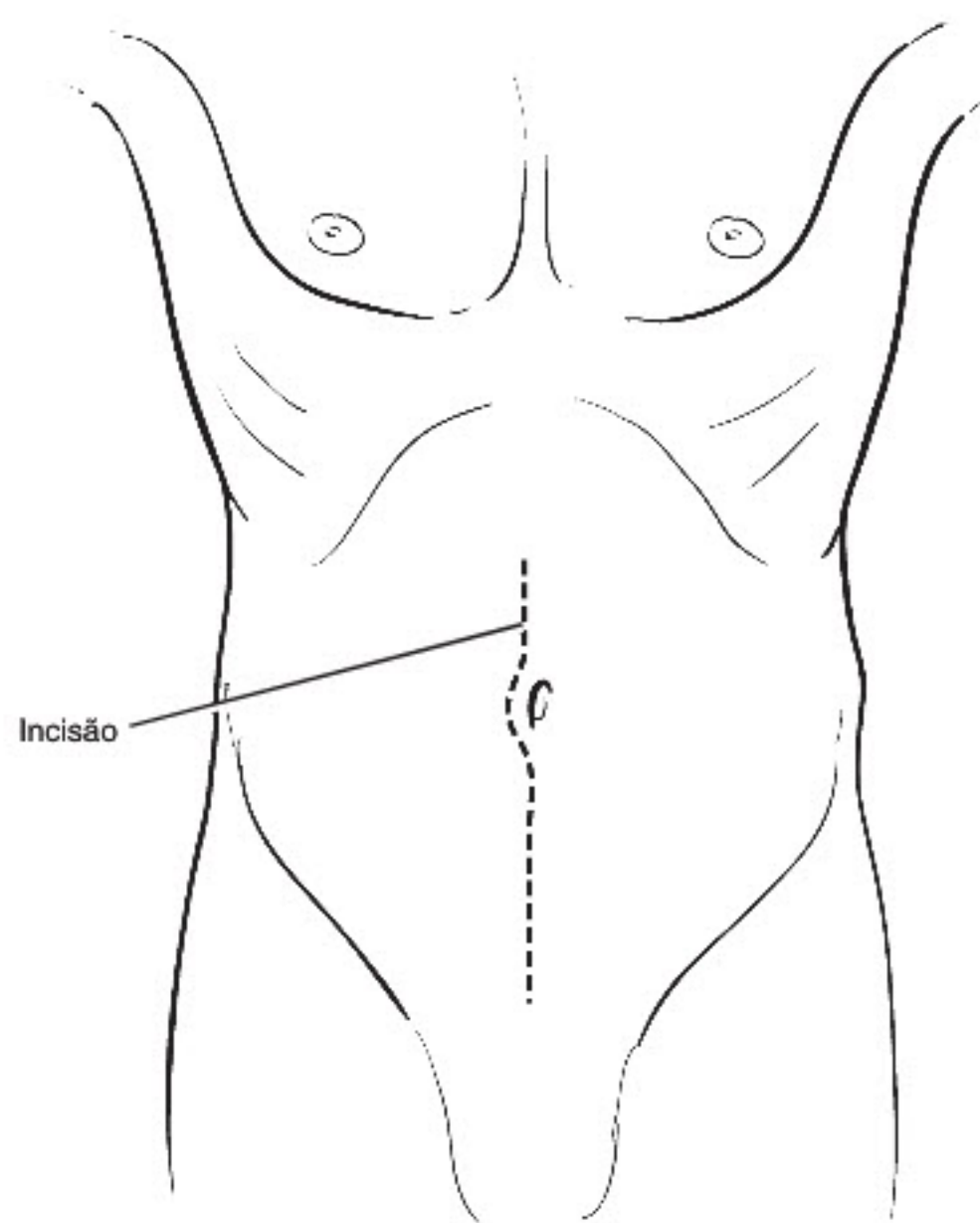
- ◆ O cólon direito começa na válvula ileocecal, inclui a flexura hepática direita (cólon ascendente) e termina no cólon transversal medial; o apêndice encontra-se no aspecto inferior do ceco. O suprimento sanguíneo para essa área é proveniente da artéria mesentérica superior, através dos ramos ileocólico, cólico direito e ramos da direita da artéria cólica média. Os vasos linfáticos do cólon direito acompanham o suprimento sanguíneo arterial. Em uma hemicolectomia direita para câncer, considera-se adequada a ressecção de pelo menos 12 linfonodos junto ao mesentério.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações: a ressecção do cólon é realizada em casos de doença benigna, tais como diverticulite, colite isquêmica, vólvulo, polipose, sangramento a partir de má-formação arteriovenosa, trauma, doença intestinal inflamatória e tratamento curativo ou paliativo de tumores malignos do cólon e do reto. A extensão da ressecção baseia-se no suprimento vascular do sítio específico do tumor. Tumores localizados na flexura hepática ou no cólon transversal proximal podem ser extirpados mediante hemicolectomia direita, a qual envolve adicionalmente a tomada do suprimento sanguíneo e do cólon transversal à esquerda da artéria cólica média.
- ◆ Planejamento pré-operatório: na prática clínica em toda a América do Norte, considera-se desejável a realização de um preparo intestinal mecânico adequado no dia anterior ao da ressecção cirúrgica. Ainda no pré-operatório, antibióticos devem ser administrados por via endovenosa antes de fazer a incisão na pele. Recomenda-se aplicar uma dose pré-operatória subcutânea de heparina (5.000 U) ou heparina de baixo peso molecular, para prevenir a ocorrência de trombose venosa profunda. Antes da indução anestésica, botas de compressão pneumática são colocadas em ambos os membros inferiores, onde permanecem até a deambulação do paciente no primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ Anestesia: utiliza-se anestesia geral.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ♦ É realizada uma incisão na linha mediana (**Fig. 58-1**), e um afastador de Thompson é inserido para afastar a parede abdominal anterior e ampliar a exposição na região do cólon direito.

**FIGURA 58-1**

2. DISSECÇÃO

- ◆ É realizada uma exploração padrão da cavidade abdominal para determinação da extensão e ressecabilidade da doença. A superfície peritoneal, o fígado, o pedículo hepático, os linfonodos mesentéricos e os ovários são examinados. O cólon direito é mobilizado a partir das fixações retroperitoneais, através de uma incisão feita na linha branca de Toldt (Fig. 58-2).
- ◆ O ceco e o cólon ascendente são afastados medialmente, expondo o ureter direito e os vasos gonadais. Seguindo superiormente ao longo desse plano retroperitoneal, secciona-se o ligamento hepatocólico para liberar a flexura hepática (Fig. 58-3).
- ◆ Posteriormente, o duodeno é identificado e separado do cólon. O omento é mobilizado à parte do cólon transverso, por meio de uma dissecção conduzida ao longo de plano avascular (Fig. 58-4).

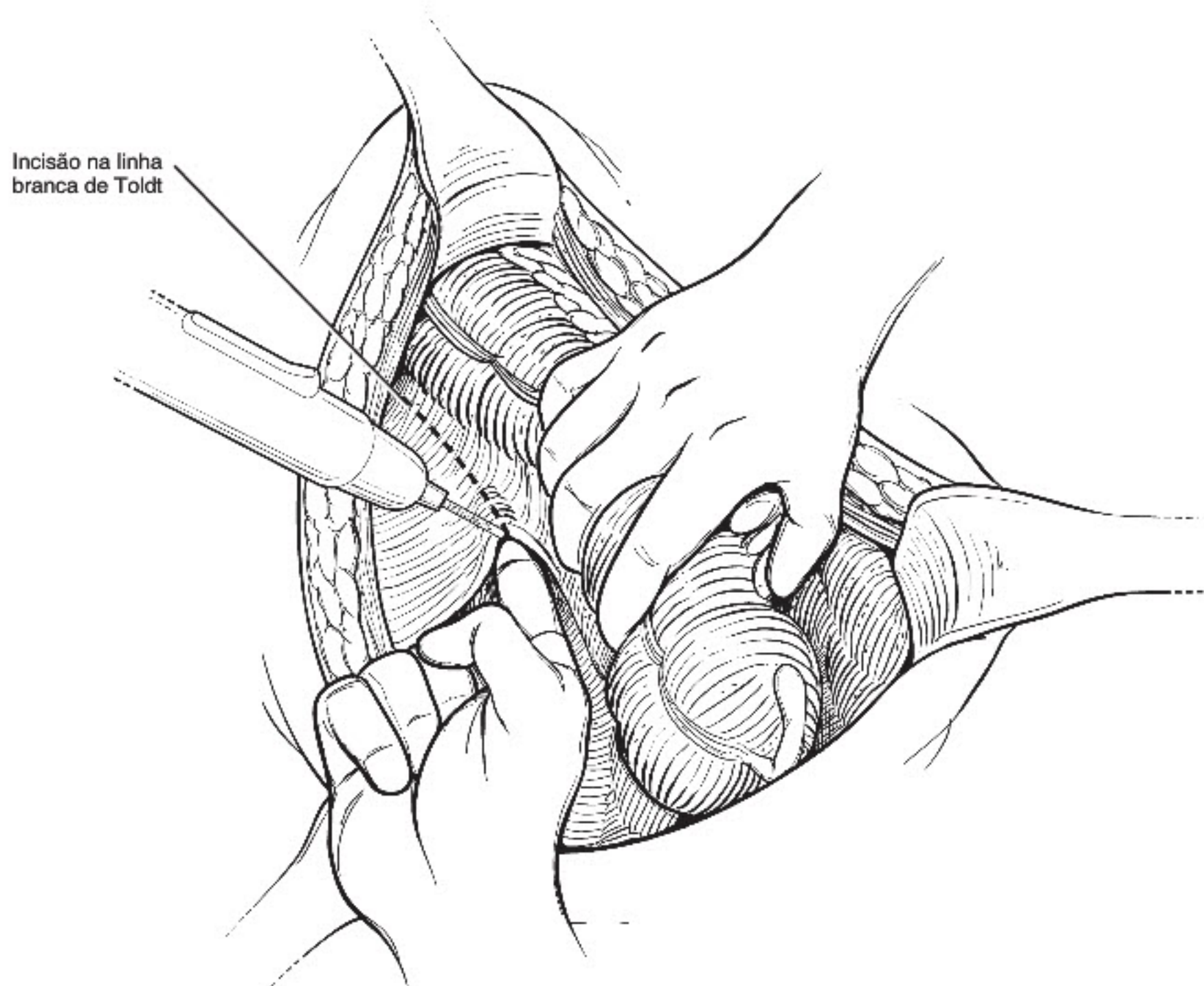


FIGURA 58-2

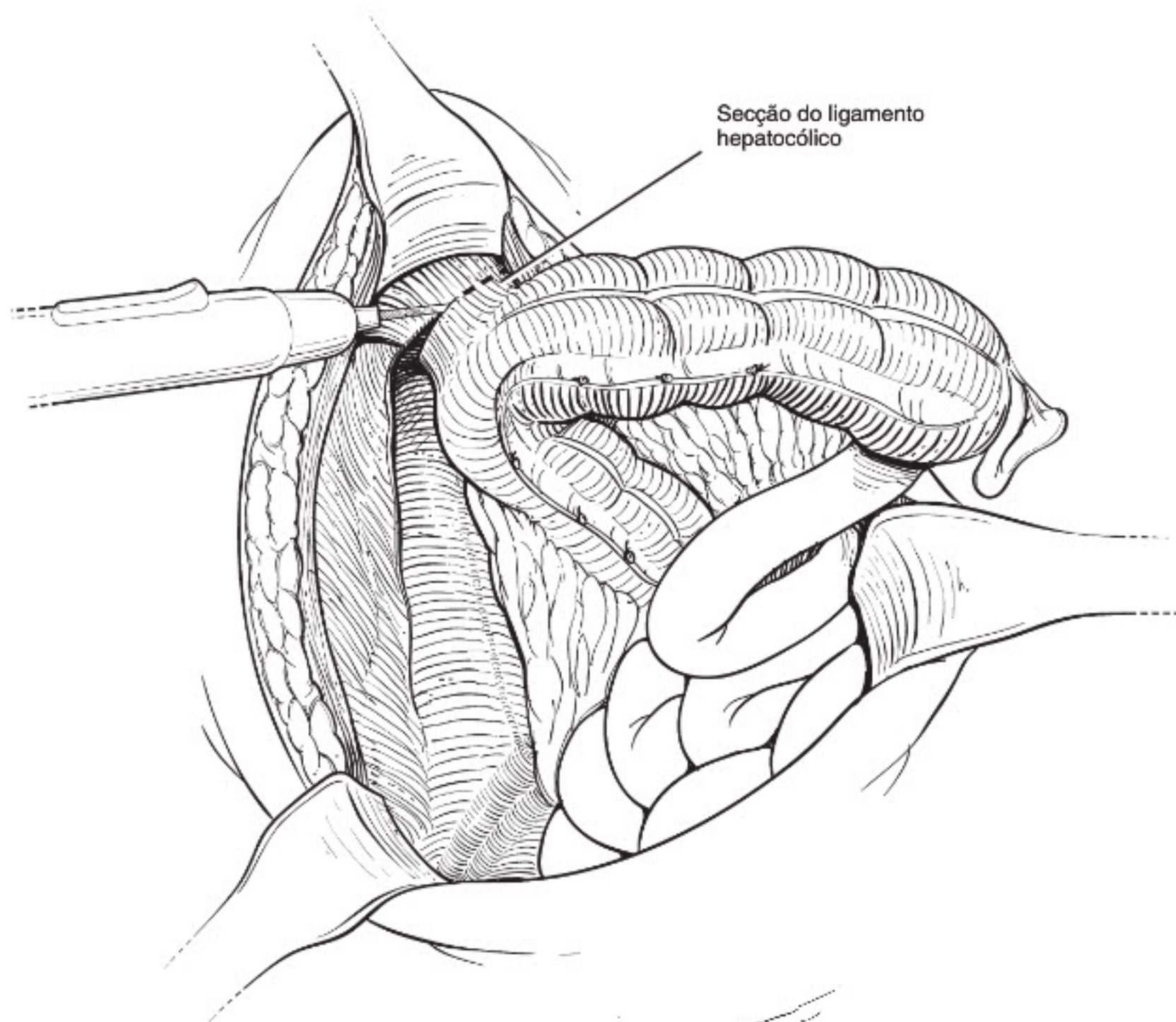


FIGURA 58-3

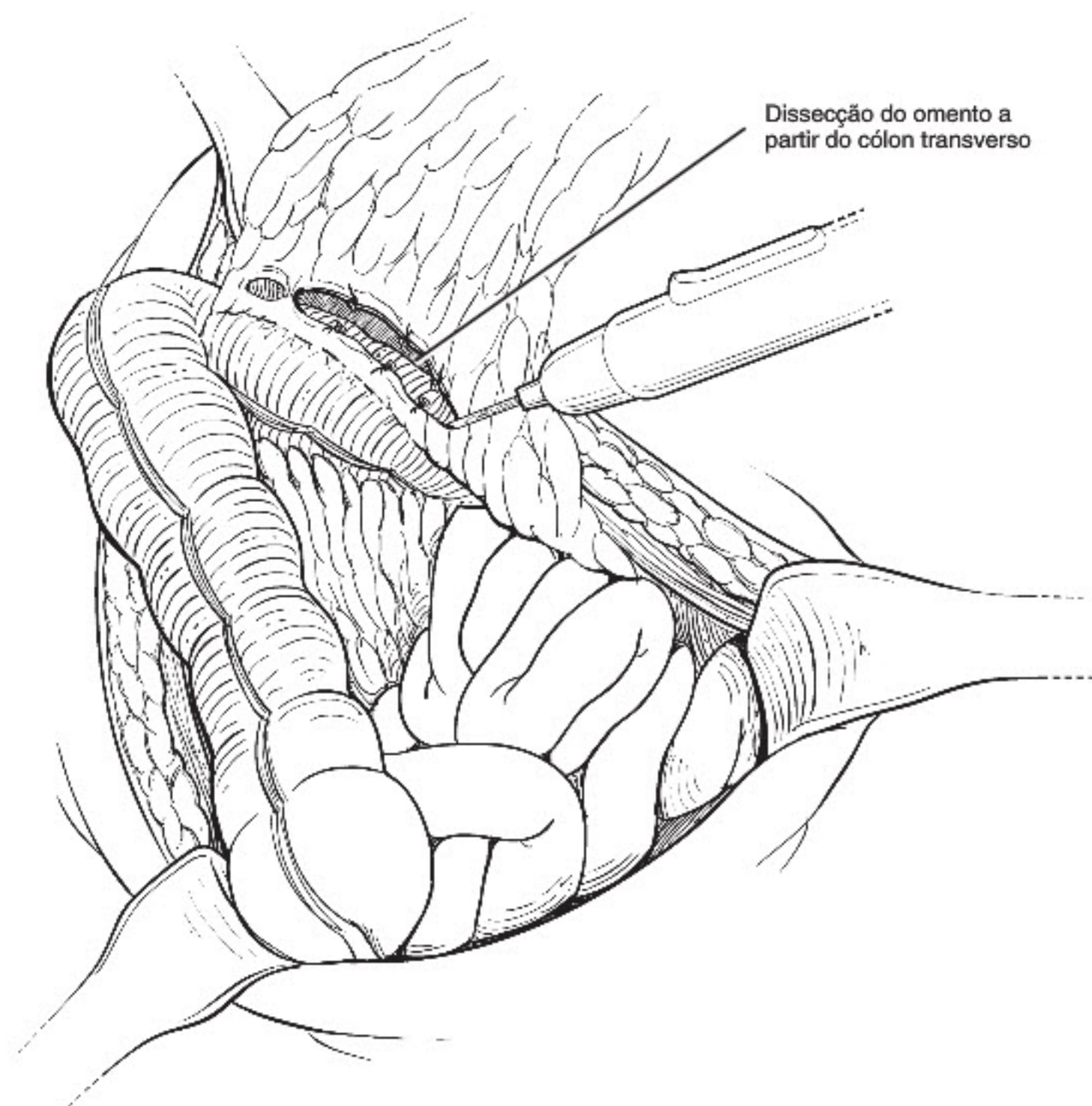


FIGURA 58-4

- ◆ Se o omento estiver aderido ou próximo ao tumor, a parte do omento envolvida deve ser removida em bloco com o cólon extirpado. Os pontos de transecção do íleo terminal e do cólon transversal baseiam-se, decididamente, no suprimento sanguíneo mesentérico (**Fig. 58-5**).
- ◆ Com auxílio de um grampeador de anastomose gastrointestinal (AGI), faça uma transecção do íleo terminal a 10-15 cm de distância da válvula ileocecal, em casos de lesões que envolvam o ceco, e a aproximadamente 5 cm, em casos de lesões distais ao ceco (**Fig. 58-6**).
- ◆ O cólon transversal é seccionado de modo semelhante, utilizando o grampeador AGI, exatamente à direita da artéria cólica média. Utilizando o eletrocautério, corta-se o peritônio até o mesentério; os vasos, em vez do tecido adiposo circundante, podem ser mais facilmente pinçados e amarrados. As áreas mesentéricas correspondentes aos pontos de ressecção são separadas até as origens das artérias ileocólica e cólica direita, a fim de garantir a remoção adequada do tecido contendo os linfonodos mesentéricos.

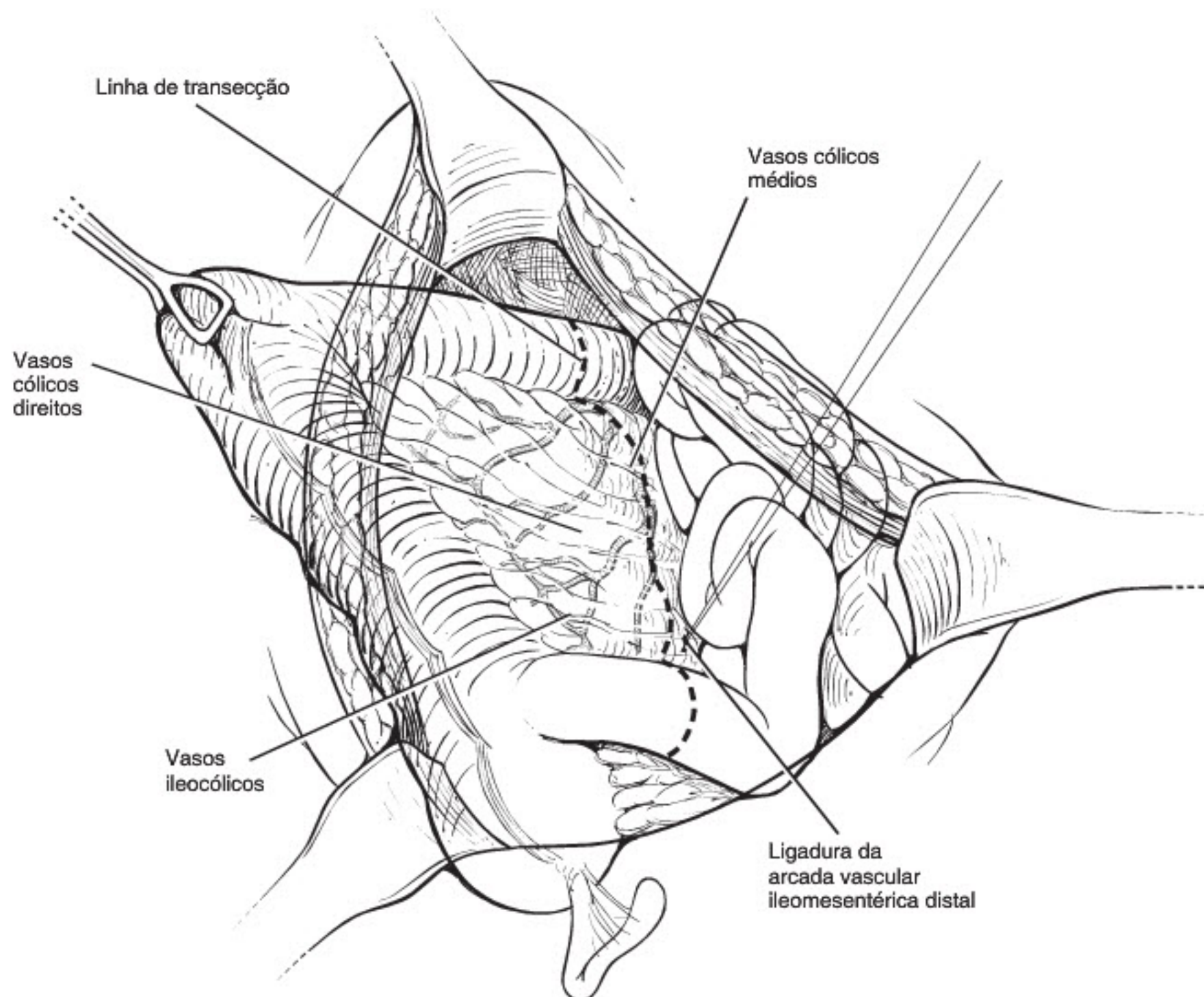


FIGURA 58-5

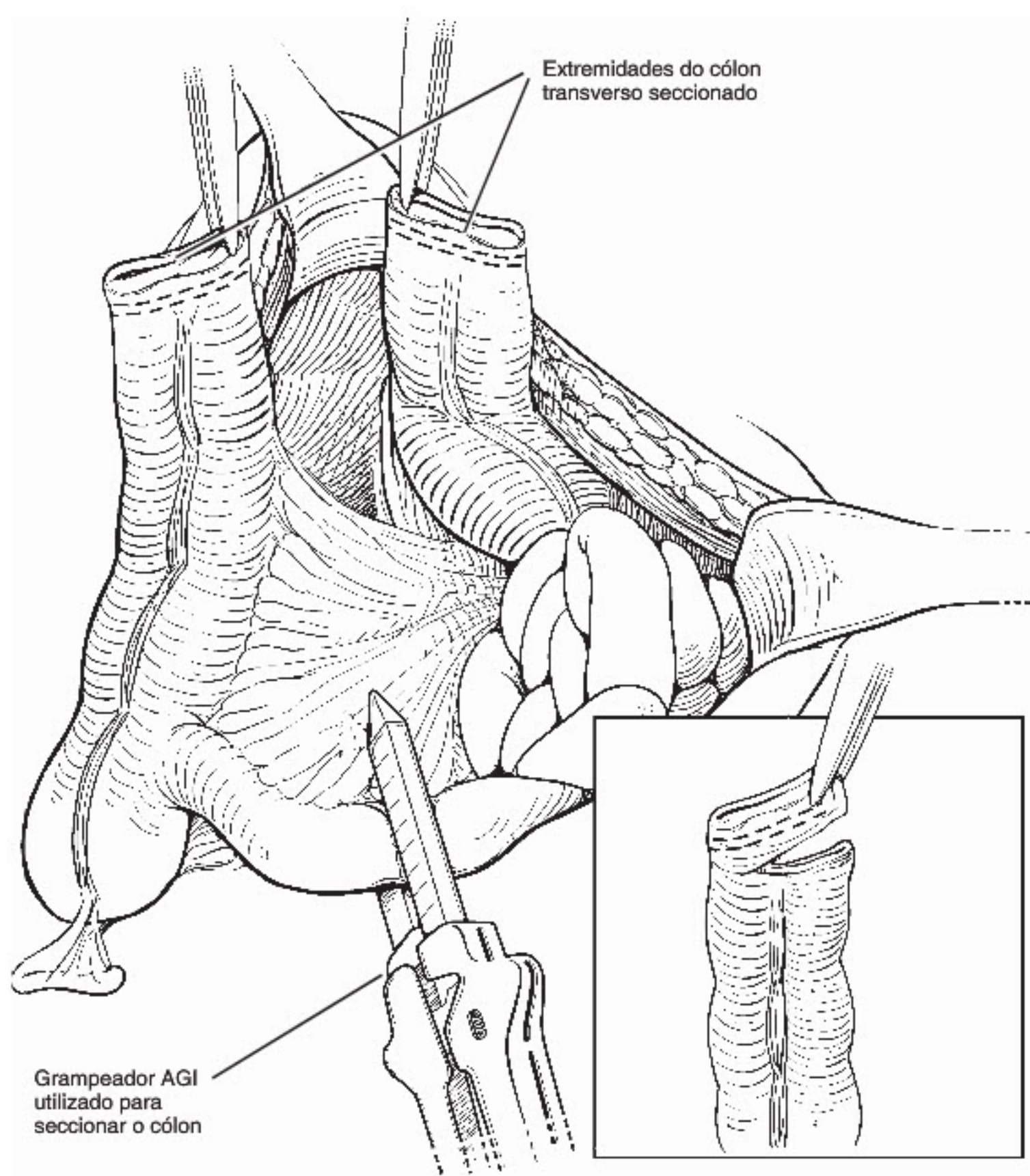


FIGURA 58-6

- ◆ Pode ser criada uma anastomose entre o íleo terminal e o cólon transverso por sutura manual ou por uma técnica de grampeamento. Uma anastomose padrão terminoterminal (Figs. 58-7 a 58-10), ou laterolateral (Figs. 58-11 e 58-12), é realizada em seguida.

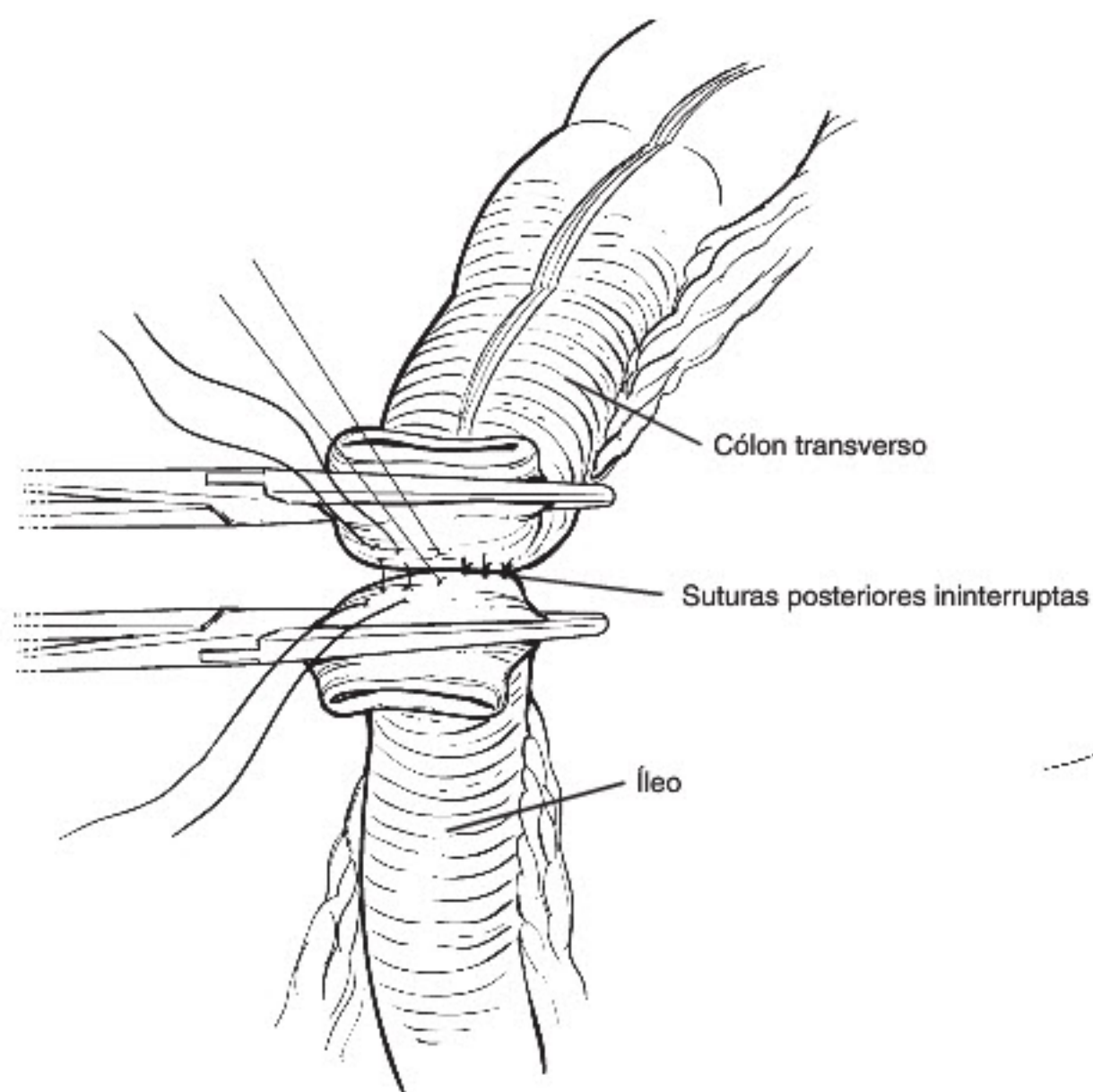


FIGURA 58-7

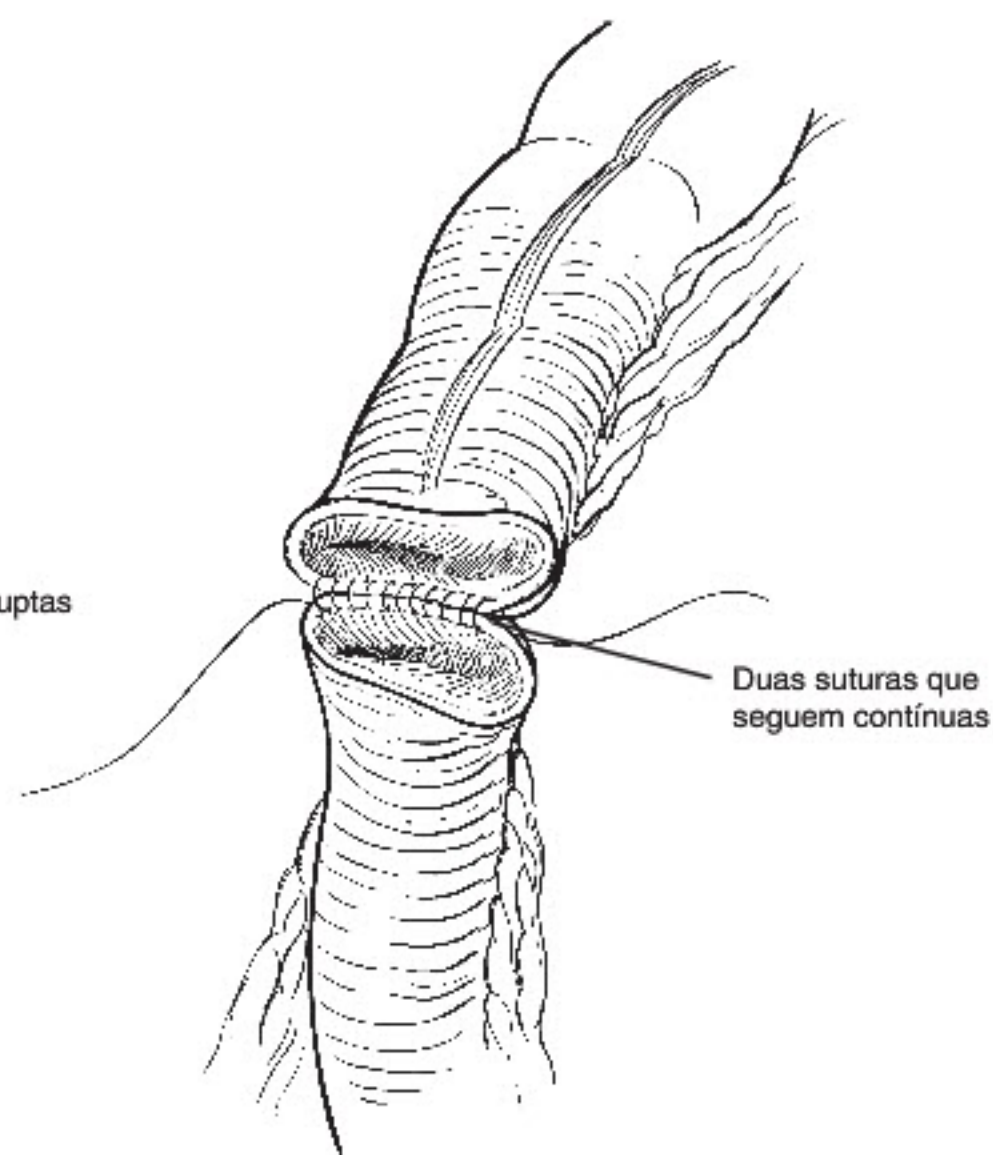


FIGURA 58-8

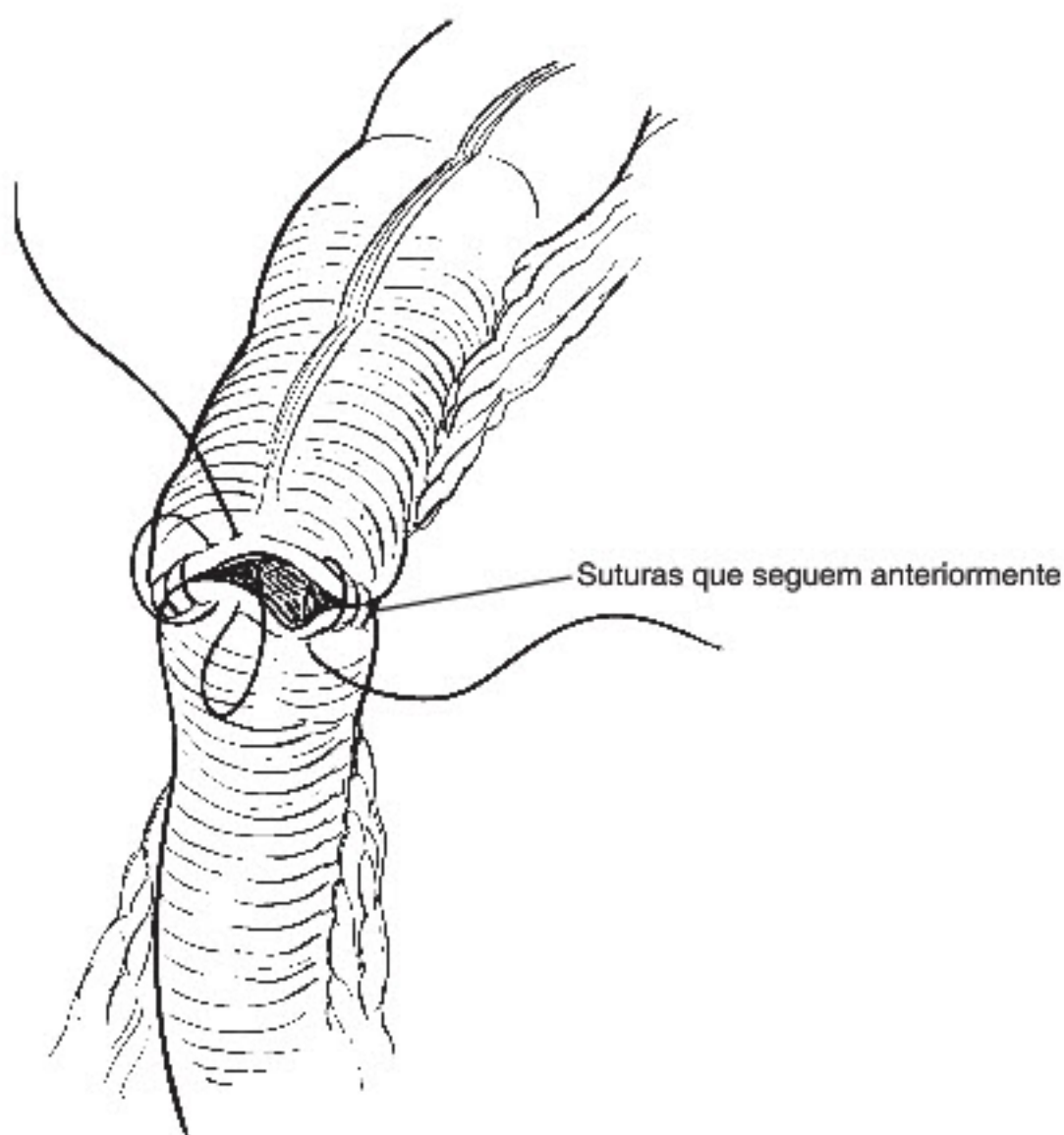


FIGURA 58-9

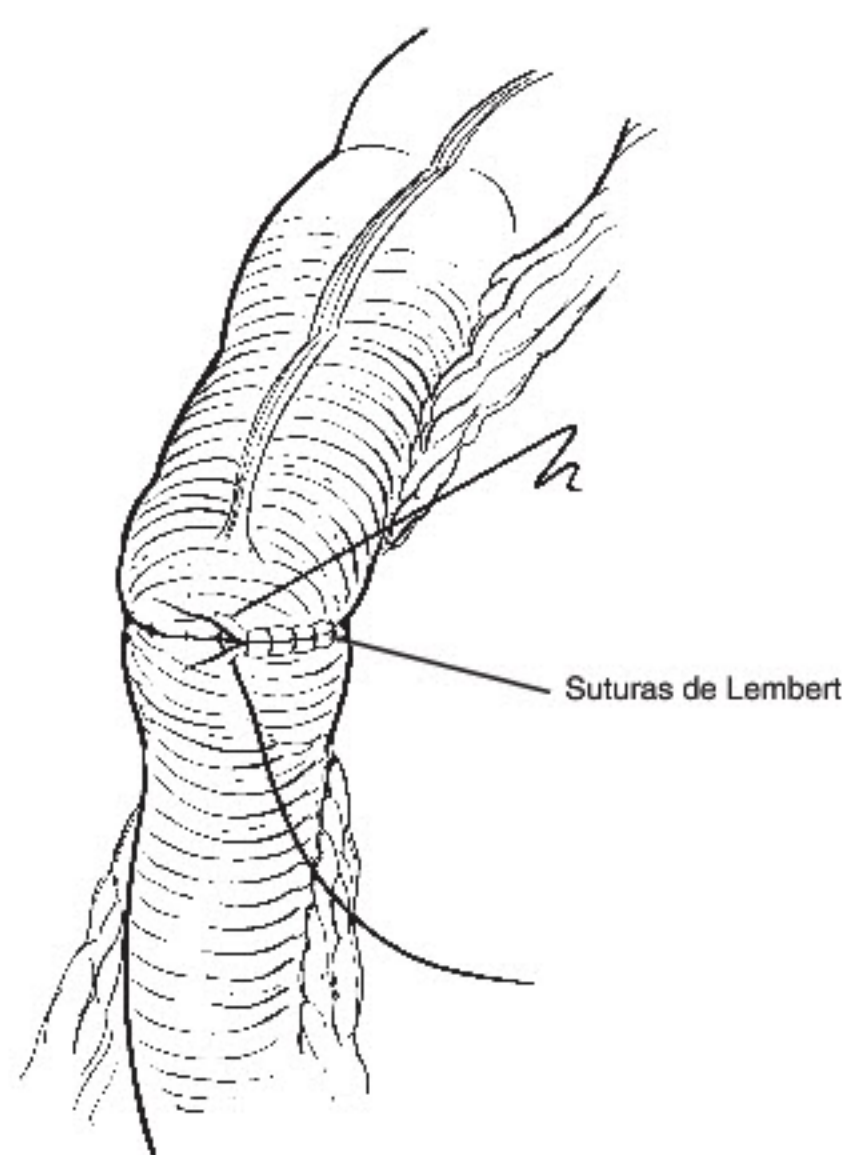


FIGURA 58-10

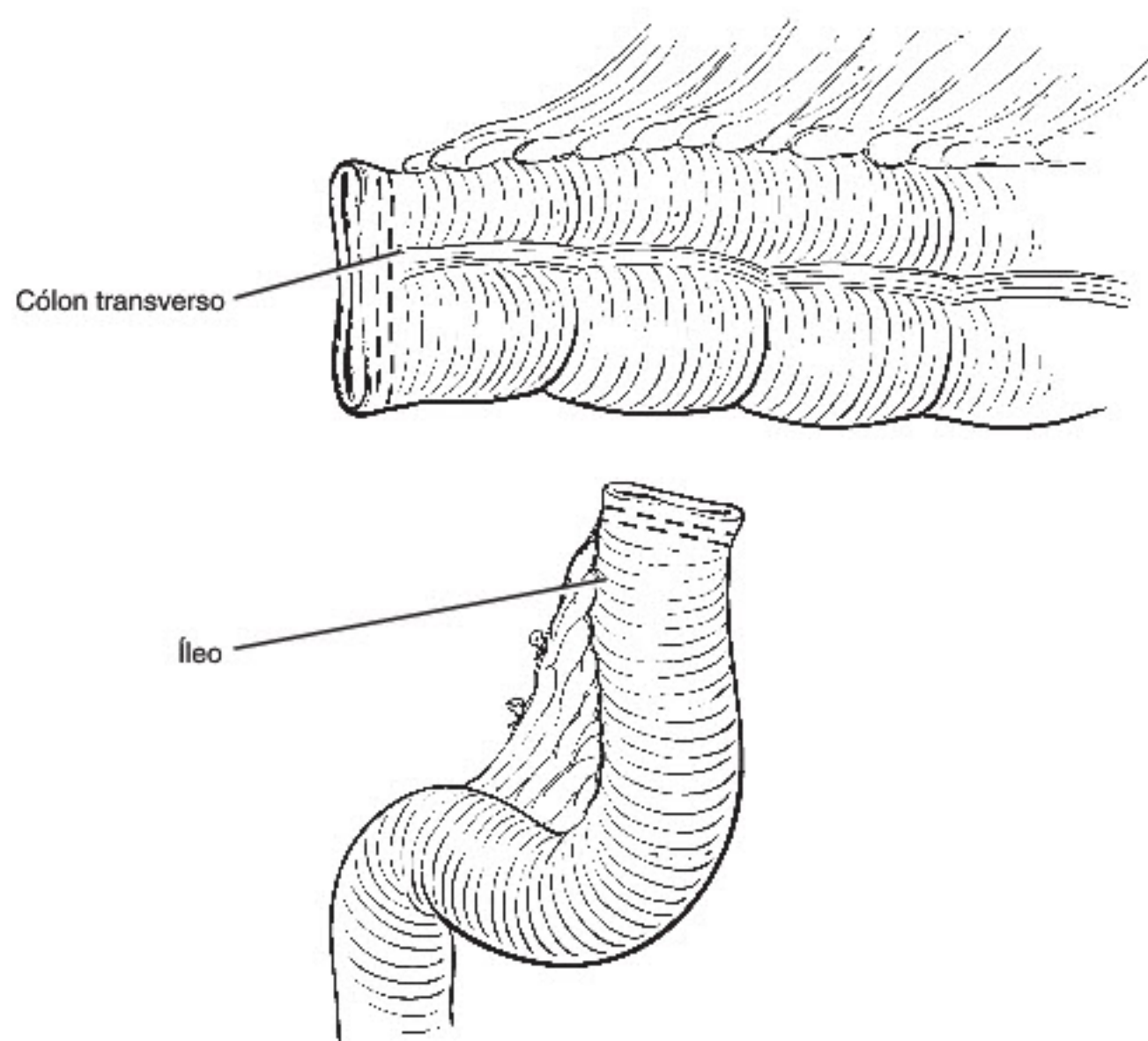


FIGURA 58-11

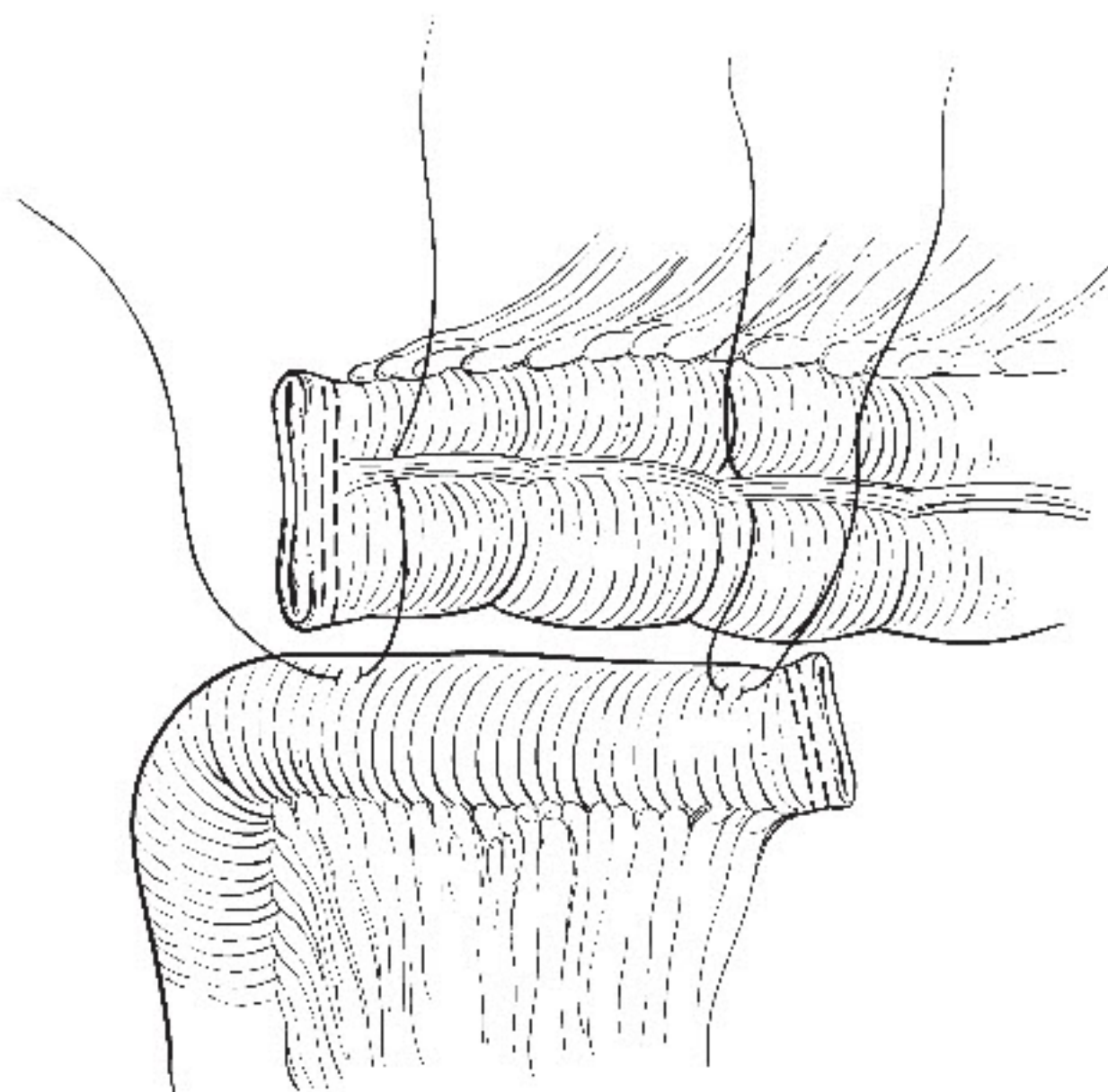


FIGURA 58-12

- ◆ As duas extremidades do intestino são alinhadas para a realização da anastomose, de modo a evitar a torção dos respectivos mesentérios. Ambas as técnicas, de sutura manual e grampeamento, são aceitáveis e apresentam resultados funcionais equivalentes. Uma anastomose suturada manualmente é realizada, de modo padronizado, em dois planos: um plano posterior de Lembert (Fig. 58-7) e um plano interno de espessura total (um bom pedaço seroso-muscular com uma pequena crista mucosa), que segue contínua. Para tanto, é empregada uma sutura com fio absorvível que começa posteriormente e continua anteriormente, como a sutura de Connell invertida (Figs. 58-8 e 58-9). Por fim, utilizando-se suturas inabsorvíveis, é criada uma linha seromuscular externa e contínua de pontos de Lembert (Fig. 58-10).

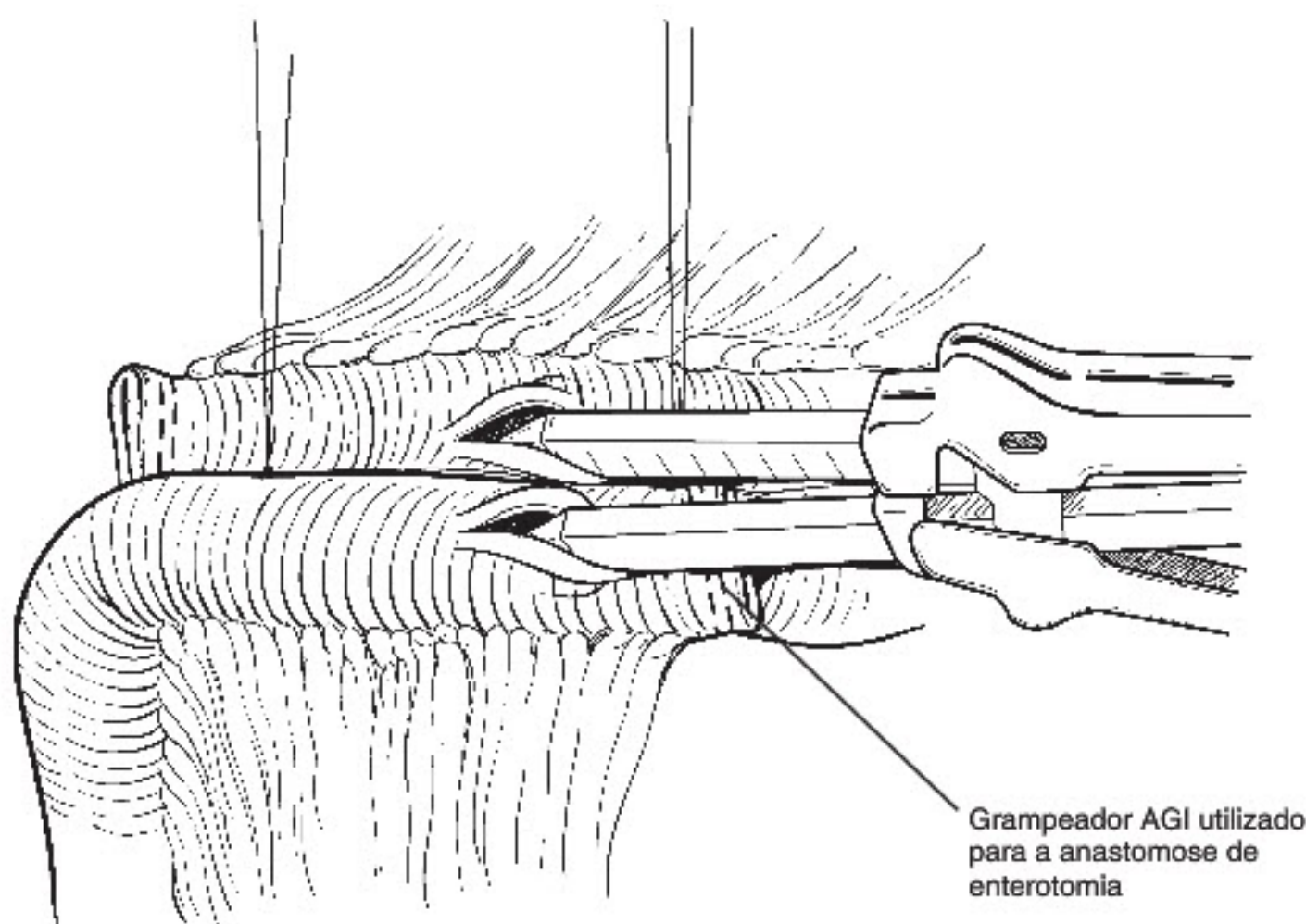


FIGURA 58-13

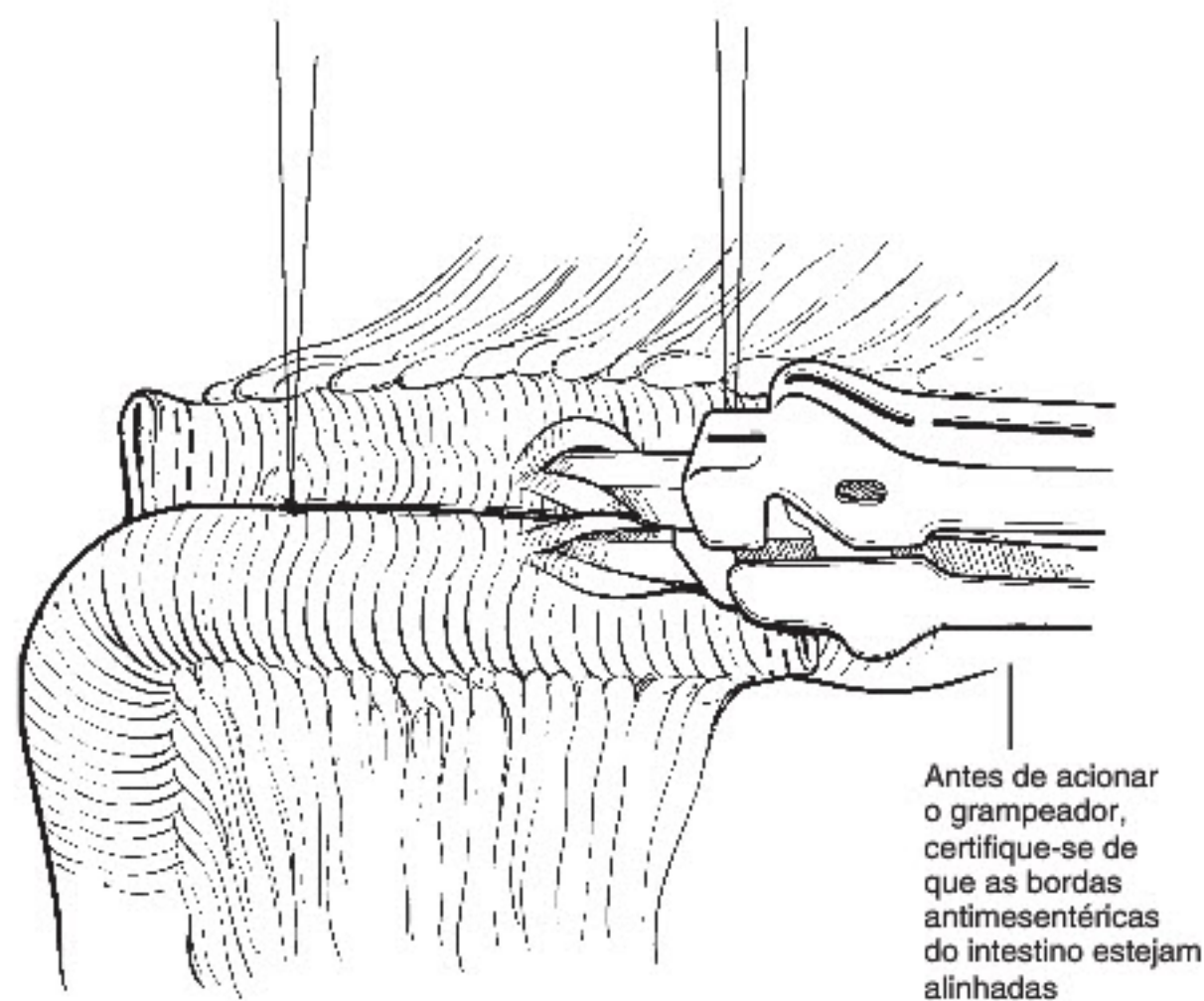


FIGURA 58-14

Antes de acionar o grameador, certifique-se de que as bordas antimesentéricas do intestino estejam alinhadas

- ◆ Os ramos do grampeador AGI são, então, inseridos em cada lúmen intestinal (íleo e cólon transverso), e as bordas antimesentéricas do intestino são alinhadas. É útil empregar duas suturas de seda para auxiliar o alinhamento — uma proximal, perto da borda cortada do intestino, e outra distal, além da extensão da linha a ser grampeada. Uma anastomose grampeada é realizada, primeiramente, por meio da criação de colotomias próximas às extremidades grampeadas do intestino (**Fig. 58-13 e 58-14**). Depois de acionar o grampeador AGI, verifique a mucosa intestinal ao longo da linha grampeada quanto à existência de sangramento. A ileostomia resultante é fechada com auxílio de um grampeador TA-55 ou com um plano único de sutura com fio absorvível, incorporando toda a espessura da parede intestinal de modo contínuo (**Figs. 58-15 e 58-16**).

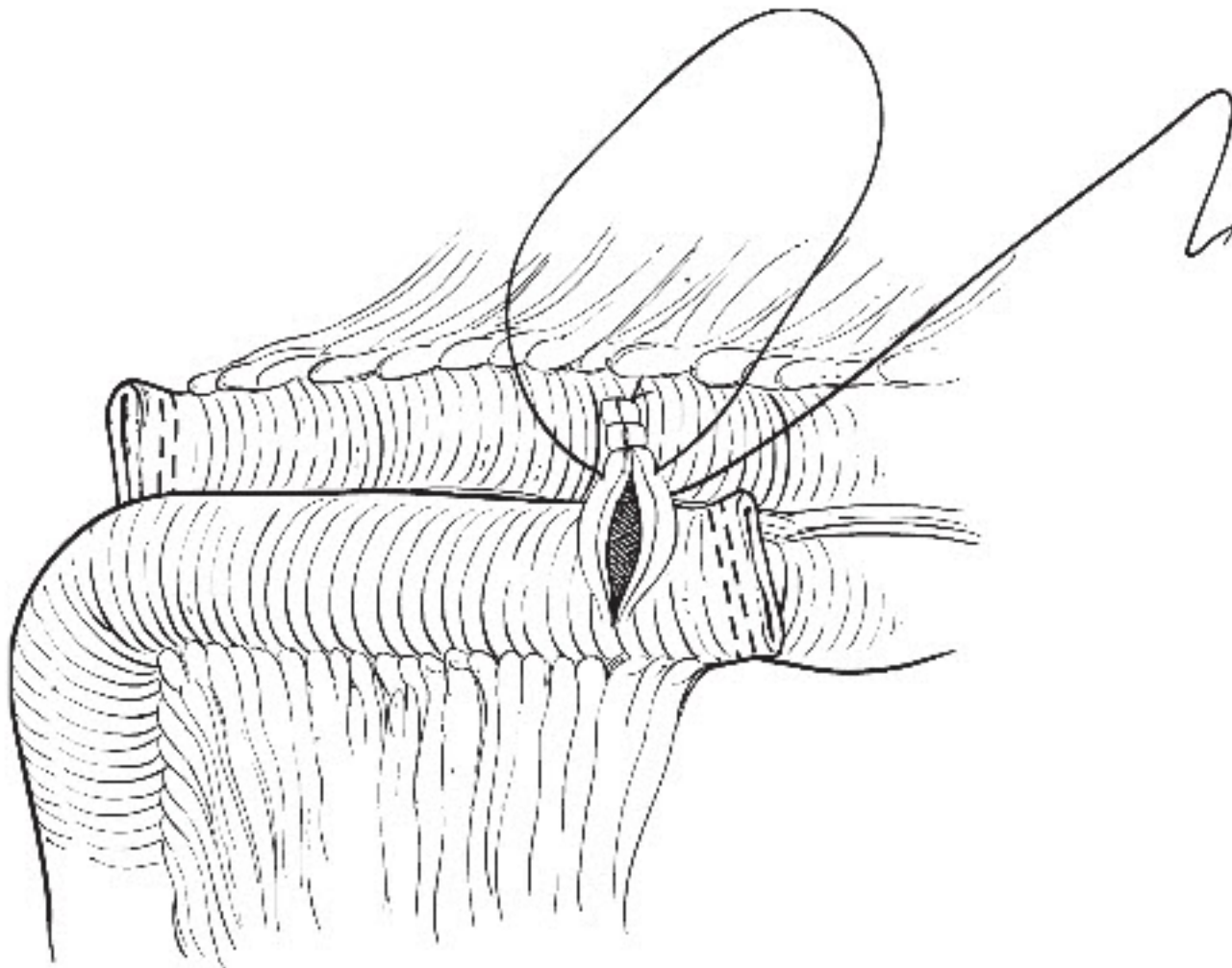
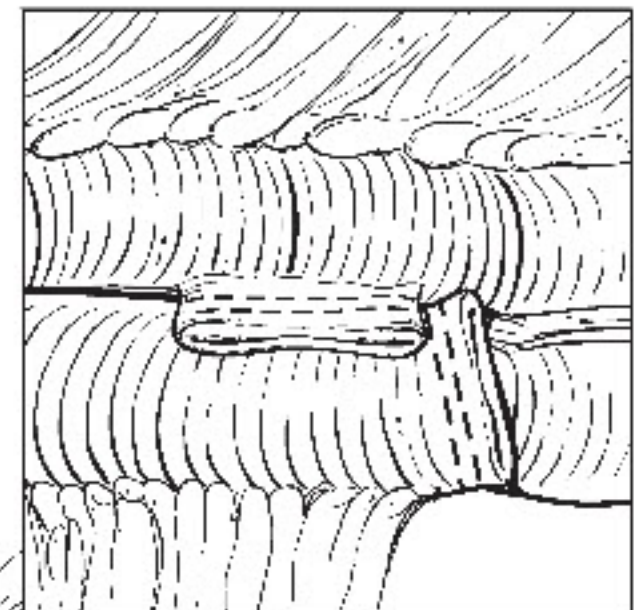


FIGURA 58-15



Alternativa de fechamento com auxílio
do grampeador TA-55

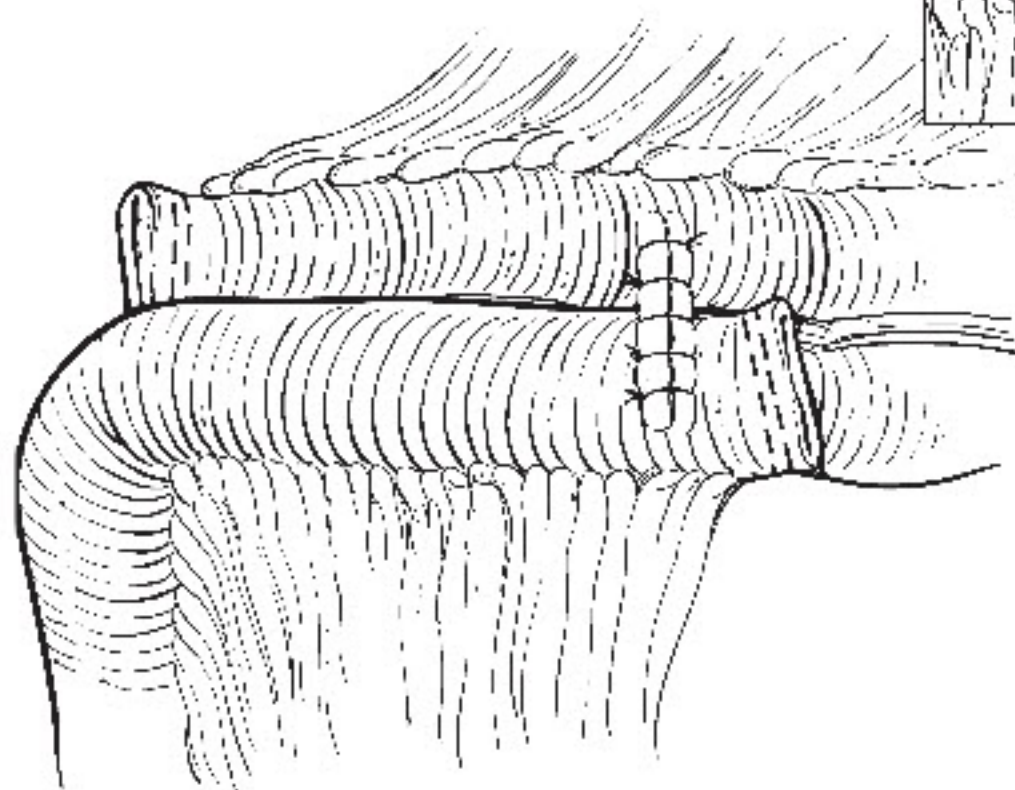


FIGURA 58-16

- ♦ A reaproximação do defeito mesentérico deve ser realizada com cautela, a fim de garantir a preservação dos vasos subjacentes que irrigam o intestino. Isso pode ser feito por intermédio de sutura contínua com fios absorvíveis (Fig. 58-17).

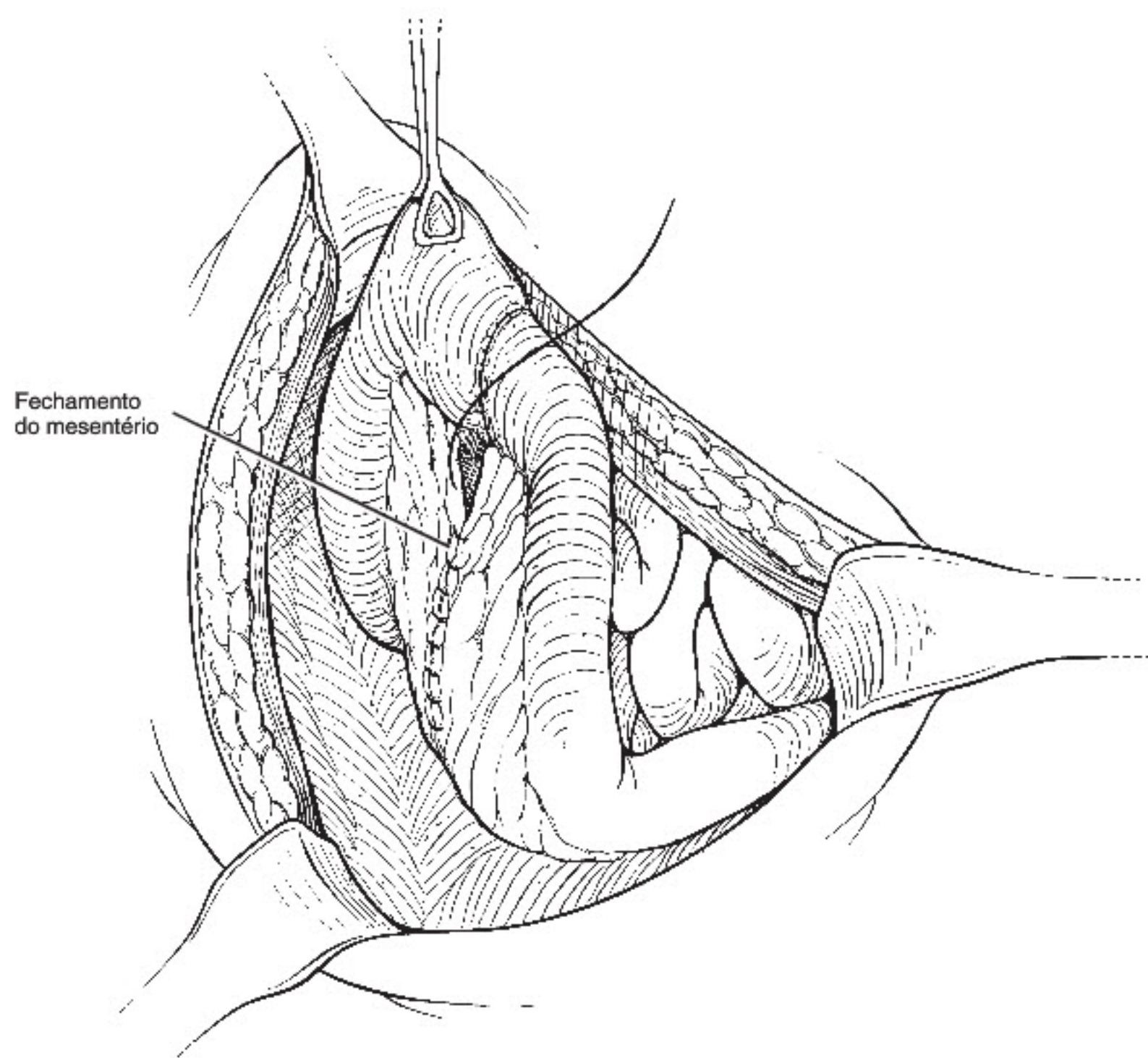


FIGURA 58-17

3. FECHAMENTO

- ◆ A cavidade abdominal é abundantemente irrigada com solução salina morna. O omento pode ser sobreposto à anastomose recém-criada. Depois de garantir a hemostasia, as contagens de compressas e de instrumentos, feche o abdome utilizando uma sutura n° 1 de polidioxanona (PDS). O tecido subcutâneo é novamente irrigado, e a pele é fechada com o auxílio de grampos para pele (Fig. 58-17).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Um tubo nasogástrico geralmente é desnecessário para a realização de uma hemicolectomia de rotina. Os pacientes normalmente toleram a ingestão de goles de líquidos claros e avançam para uma dieta regular em poucos dias durante o pós-operatório.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É preciso ter cautela para evitar lesão a estruturas retroperitoneais, como o duodeno e o ureter direito.
- ◆ Ao realizar uma cirurgia para câncer, é importante assegurar que os patologistas processem e observem um número adequado de linfonodos. Essa precaução irá garantir um estadiamento linfonodal mais acurado, essencial para a decisão de realizar um tratamento com quimioterapia adjuvante.

REFERÊNCIAS

1. Wille-Jørgensen P, Rasmussen MS, Andersen BR, Borly L: Heparins and mechanical methods for thromboprophylaxis in colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(4):CD001217.
2. Stahl TJ, Gregorcyk SG, Hyman NH, et al: Practice parameters for the prevention of venous thrombosis. *Dis Colon Rectum* 2006;49:1477-1483.
3. Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, et al: Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. *Ann Surg* 1995;221:176-184.
4. LeVoyer TE, Sigurdson ER, Hanlon AL, et al: Colon cancer is associated with increasing number of lymph nodes analyzed: A secondary survey of intergroup trial INT-0089. *J Clin Oncol* 2003;21:2912-2919.

COLECTOMIA DIREITA (VIDEOASSISTIDA)

Valerie P. Bauer

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O cirurgião deve estar familiarizado com os planos fasciais do cólon ascendente, os quais podem ser utilizados para dissecação durante a ressecção laparoscópica. A linha branca de Toldt é a reflexão peritoneal lateral do cólon ascendente junto à parede abdominal, e serve de guia durante a mobilização cirúrgica.
- ◆ O cólon ascendente é recoberto pelo peritônio nas faces anterior e lateral. Os recessos do retrocecal e do cecal inferior marcam a conexão do ceco ao retroperitônio. A divisão do peritônio nesse ponto permite acessar o ceco por trás e dissecar um tecido areolar delgado denominado fâscia de Toldt. Abaixo desse plano, repousam a fâscia de Gerota e o rim direito. É preciso ter cautela para evitar erguer essa estrutura junto com o cólon, especialmente quando o plano areolar estiver fibrótico ou densamente aderido (como se observa nas reações desmoplásicas). Além disso, o ureter direito deve ser evitado em virtude de sua localização abaixo desse plano, paralelamente aos vasos gonadais.
- ◆ A segunda porção do duodeno é exposta durante a dissecação retroperitoneal e deve ser mobilizada para baixo, de modo a ser afastada da parede posterior do cólon.
- ◆ A veia cava inferior repousa medialmente no plano retroperitoneal e deve ser evitada durante a dissecação do retroperitônio.
- ◆ O principal suprimento sanguíneo do cólon ascendente é constituído pela artéria ileocólica e pela artéria cólica direita.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para a colectomia laparoscópica direita são as mesmas de uma operação convencional. A decisão de optar por essa abordagem cirúrgica depende do grau de habilidade e experiência do cirurgião. A cirurgia laparoscópica tem sido tradicionalmente

utilizada para tratar determinadas condições em caráter eletivo, contudo tem sido expandida para incluir situações emergenciais seletivas, como aquelas que são observadas no traumatismo abdominal com perfuração e no reparo de perfurações produzidas endoscopicamente. Outras indicações incluem:

- ◆ Lesões ou pólipos benignos que não são beneficiados por uma ressecção endoscópica.
 - ◆ Lesões malignas localizadas no apêndice, no ceco, no cólon ascendente e na flexura hepática.
 - ◆ Doença de Crohn do íleo terminal e cólon ascendente.
 - ◆ Volvo cecal.
-
- ◆ A técnica manualmente assistida permite utilizar uma das mãos para manipular o abdome enquanto o pneumoperitônio é mantido. As vantagens dessa técnica incluem a preservação da sensação tátil e a facilidade da dissecação, devendo, portanto, ser considerada em casos difíceis como aqueles em que se prevê a existência de aderências ou condições inflamatórias, como no câncer e na doença inflamatória intestinal (DII). A duração da cirurgia é menor, e os benefícios proporcionados pela abordagem laparoscópica são preservados.
-
- ◆ O consentimento informado deve tratar de complicações, como estreitamento ou vazamento anastomótico, obstrução intestinal, infecção da ferida nos sítios de inserção das portas, infecção intra-abdominal, hematoma, lesão ao intestino ou ao mesentério adjacente, lesão a estruturas adjacentes, como ureter e vasos de grande calibre, hérnias nos sítios de inserção das portas, e da necessidade de criar uma ostomia.
-
- ◆ Deve ser realizada uma avaliação pré-operatória das comorbidades apresentadas pelo paciente, incluindo determinação do estado nutricional, evidências de anemia e fatores de risco cardíaco. Também devem ser feitas avaliações laboratoriais e cardíacas adequadas.
-
- ◆ Pacientes submetidos à ressecção devido à existência de condições patológicas malignas, ou potencialmente malignas, devem passar por estadiamento pré-operatório mediante varredura por tomografia computadorizada (TC) de tórax, abdome e pelve, com administração de contraste por via oral e endovenosa (EV), além da determinação dos níveis basais de antígeno carcinoembrionário (CEA). Adicionalmente, deve ser realizada colonoscopia completa para confirmar a localização da lesão e excluir lesões coexistentes.
-
- ◆ Deve ser interrompida a administração de aspirina, ou outras substâncias que afinam o sangue, e também de vitamina E por um período de 10 dias antes do procedimento.
-
- ◆ Uma preparação intestinal mecânica deve ser realizada com base nas preferências do cirurgião.
-
- ◆ Nos casos de cirurgia colorretal, é realizada a administração parenteral de um antibiótico que seja aceito 1 hora antes da incisão, a fim de prevenir infecções no sítio de cirurgia. Esse procedimento segue as diretrizes estabelecidas pelo Surgical Care Improvement Project (SCIP). O ertapenem é administrado uma vez ao dia e garante a cobertura de um período de 24 horas no pós-operatório.

- ◆ A profilaxia para tromboflebite é administrada tanto no pré-operatório como após 24 horas da realização da cirurgia, de acordo com as diretrizes do SCIP.
- ◆ Pacientes que fazem uso de esteroides no pré-operatório devem receber uma dose de estresse de 100 mg de hidrocortisona por via EV antes da operação. Esse tratamento deve ser mantido durante o pós-operatório, sendo devidamente reduzido.
- ◆ A implementação de um fluxo pós-operatório para cirurgia colorretal facilita a recuperação no tempo devido e diminui o tempo de permanência no hospital. Esse fluxo é analisado com o paciente para destacar as expectativas quanto à deambulação e ao controle da dor após a cirurgia. É imperativo que o paciente compreenda a importância da deambulação durante o pós-operatório no retorno da função intestinal.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. POSICIONAMENTO

- ◆ O paciente é posicionado em decúbito dorsal sobre a mesa de cirurgia, em cima de um plástico vazio coberto com dois lençóis do hospital.
- ◆ Após a administração de anestesia geral, um cateter de Foley é introduzido com dispositivos de compressão intermitente nos membros inferiores.
- ◆ Dependendo das preferências do cirurgião, o paciente pode permanecer em decúbito dorsal ou ser colocado em posição de baixa litotomia em pernas de Allen. A litotomia proporciona mobilidade adicional, a qual auxilia o cirurgião diante da necessidade de uma posição alternativa.
- ◆ Os braços são almofadados e cobertos, de modo que o lençol de cima fique disposto por cima e o lençol de baixo, por baixo. É preciso ter o cuidado de assegurar que as linhas IV sejam almofadadas afastadas da pele, a fim de evitar que ocorra necrose por pressão. As mãos do paciente são discretamente flexionadas em uma manobra circular, a fim de evitar a movimentação no intraoperatório.
- ◆ Os pelos abdominais e pubianos são cortados conforme a necessidade.
- ◆ Um aquecedor é apropriadamente posicionado para garantir a normotermia ao longo da cirurgia.
- ◆ Um tubo orogástrico é instalado pela equipe de anestesia e permanece durante todo o procedimento, sendo removido ao final.

- ◆ O cirurgião permanecerá em pé e à esquerda do paciente, enquanto o assistente se posicionará entre suas pernas ou próximo ao lado esquerdo do cirurgião.

- ◆ Os monitores ficam à direita do paciente, em cima e abaixo.

2. INCISÃO

- ◆ O abdome é preparado e panejado, segundo o procedimento padrão, de acordo com as preferências do cirurgião.
- ◆ Com uma caneta, desenhe uma linha média a partir da sínfise pubiana até o processo xifóide, para auxiliar a penetração da linha média diante da necessidade de uma conversão para um procedimento aberto.
- ◆ Os instrumentos laparoscópicos são devidamente posicionados no campo cirúrgico, sendo incluídos um laparoscópio de 30 graus, dois tubos de insuflação conectados a tanques de CO₂, eletrocautério e aspirador, levando-se em conta um bisturi harmônico e um aparelho LigaSure®.
- ◆ Colocação de portas
 - ◆ Técnica de laparoscopia manualmente assistida
 - ◆ É produzida na linha média uma incisão vertical, cujo comprimento deve ser 1 cm inferior à largura da mão. Preferimos conduzir a incisão passando pelo centro do umbigo, de modo a compensar a diferença de comprimento.
 - ◆ Penetra-se o abdome incisivamente. A fáscia da linha média é dividida além dos limites da incisão produzida na pele, tanto proximal como distalmente. As aderências visíveis são reduzidas segundo o procedimento padrão.
 - ◆ Utiliza-se o GelPort® (Applied Medical) através da instalação de um retrator Alexis no interior da ferida, seguida da rotação do anel externo para dentro, para promover o ajuste adequado. Através do GelPort®, é colocada uma porta de 5 mm de cantos arredondados que é conectada ao anel externo. A insuflação é iniciada a um fluxo elevado de 15 mmHg.
 - ◆ A mão esquerda é introduzida através do GelPort®, enquanto o laparoscópio é inserido através da porta de 5 mm.
 - ◆ Uma porta de 12 mm é colocada na parte superior da linha média.
 - ◆ O paciente é colocado em posição de Trendelenburg e elevado à direita.
 - ◆ Técnica convencional
 - ◆ A técnica com agulha Veress, ou técnica de Hassan, pode ser utilizada para acessar o abdome embaixo do umbigo. Uma porta de 12 mm é instalada no quadrante superior esquerdo, enquanto uma porta de 5 mm é colocada na parte superior da linha média. Uma segunda porta de 5 mm pode ser instalada no quadrante inferior direito para aplicação de tração.
- ◆ O fígado é visualizado e inspecionado ao longo da cavidade peritoneal quanto à existência de evidências de uma doença metastática. Neste momento, pode ser realizado um exame laparoscópico de ultrassom intraoperatório.

3. DISSECÇÃO

- ♦ O intestino delgado é retraído para a porção superior esquerda da cavidade abdominal. O ceco é movido para cima para que sejam expostos os recessos inferior e retrocecal, onde o ceco está conectado ao retroperitônio (**Fig. 59-1**). Uma linha branca sutil e delgada pode ser visualizada e marca o local onde deve ser realizada a incisão com eletrocautério. Esta se estende proximal e medialmente em direção à raiz do mesentério do cólon ascendente, exatamente à direita da artéria mesentérica superior.
- ♦ A artéria ileocólica é isolada e dividida. Uma ligadura alta é realizada na origem da artéria mesentérica superior para uma ressecção oncológica (**Fig. 59-2**). Antes da ligadura, os vasos são erguidos a partir do plano retroperitoneal e o pedículo é esqueletizado. O ureter direito deve ser visualizado antes da ligadura do pedículo. O pedículo é seccionado com auxílio de um grampeador com carga vascular de anastomose gastrointestinal (AGI) endoscópica.



FIGURA 59-1

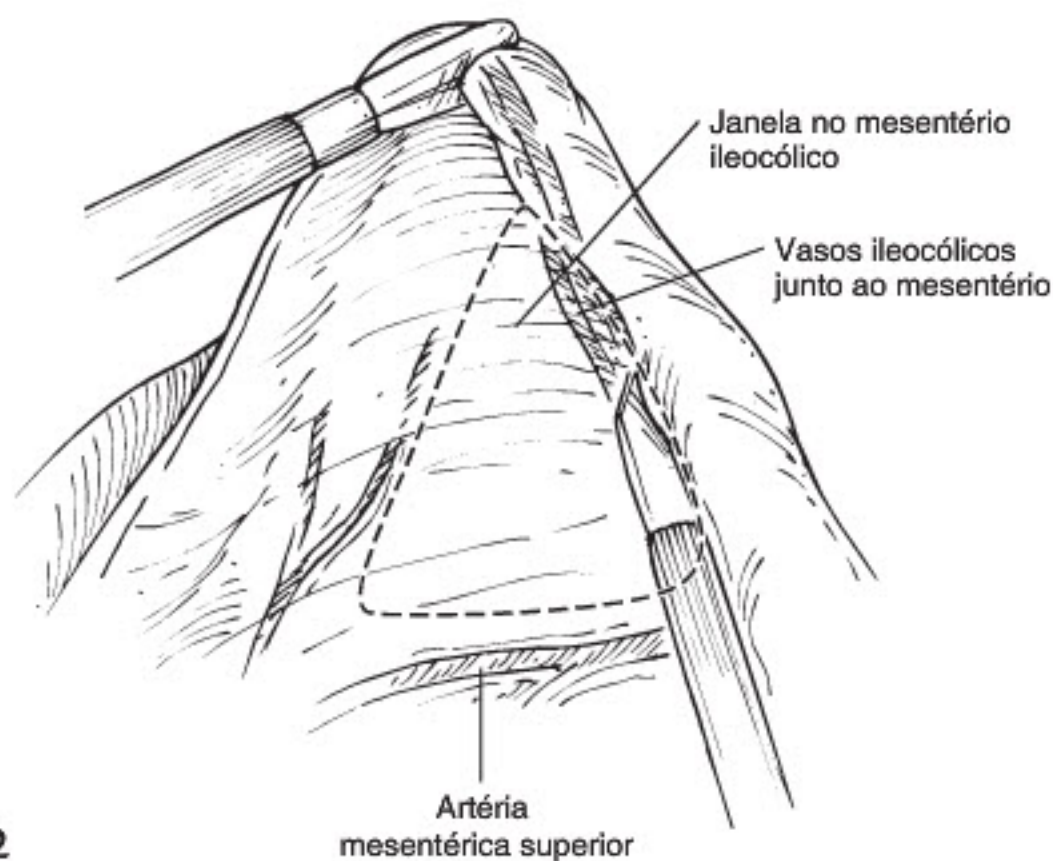


FIGURA 59-2

- ◆ O cólon ascendente e o mesentério são ainda mais dissecados do peritônio (**Fig. 59-3**).
 - ◆ Na técnica manualmente assistida, esse procedimento é feito percorrendo-se com o dedo indicador esquerdo a região acima da superfície posterior em direção ao fígado. A conexão peritoneal lateral é mantida por meio de uma contração.
 - ◆ Na técnica convencional, utiliza-se o trocarte sem corte para criar esse “bolso”, enquanto o cólon é mantido em suspensão por contração, com auxílio de pinças de apreensão atraumáticas.
- ◆ O duodeno é identificado e movido para baixo (**Fig. 59-4**). Similarmente, o rim direito é mantido posteriormente ao plano de dissecação.

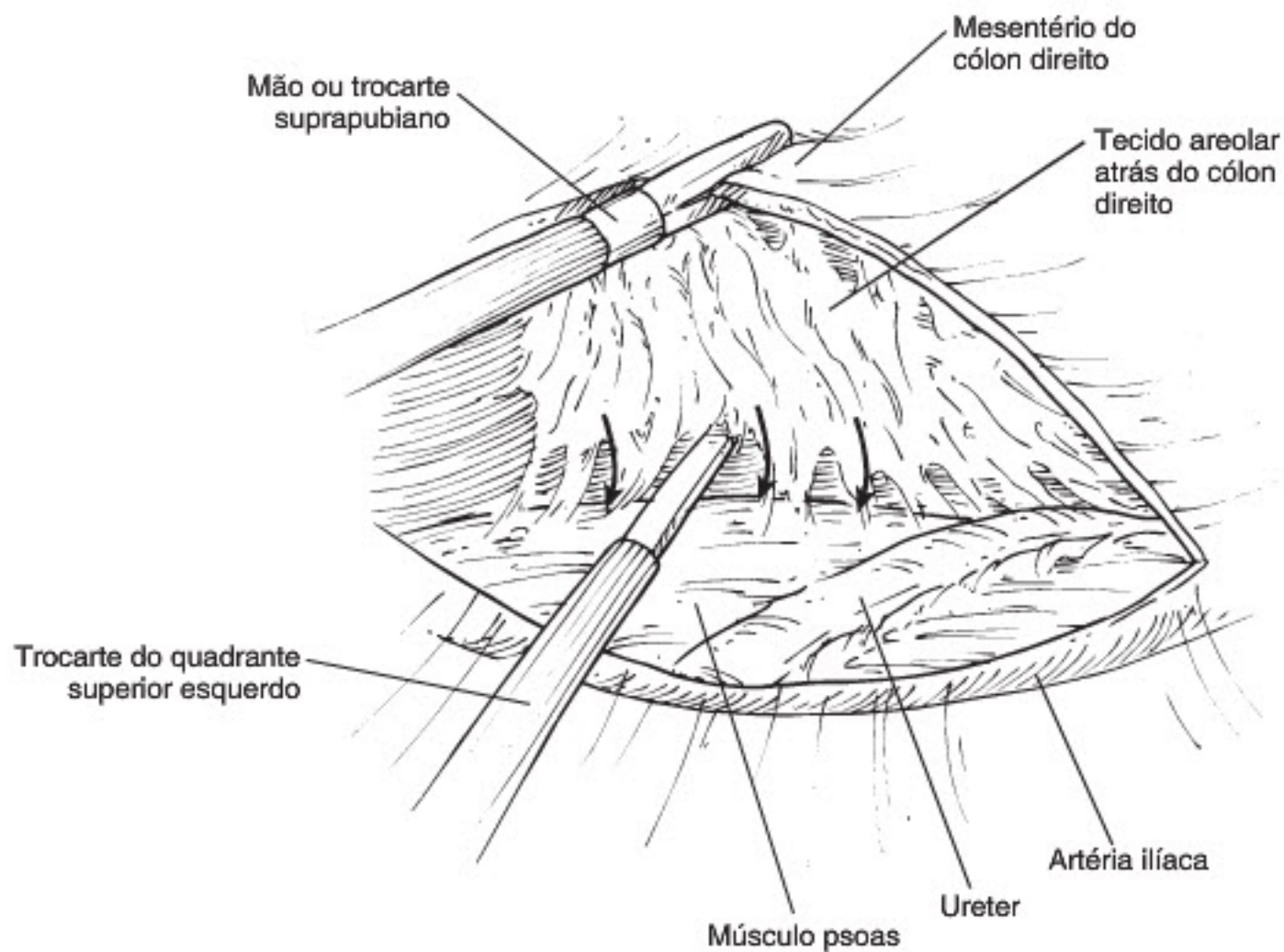


FIGURA 59-3

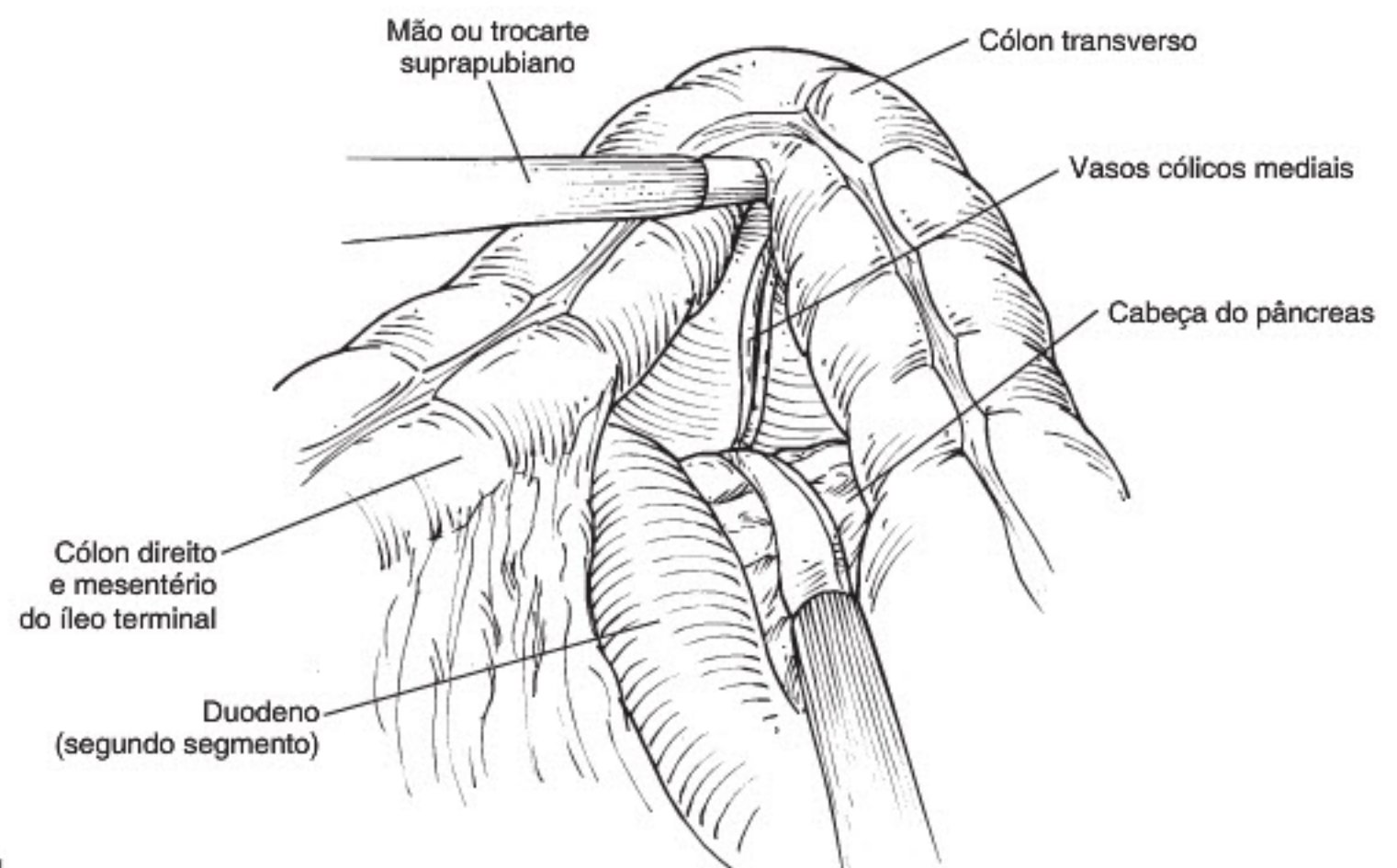


FIGURA 59-4

- ♦ A artéria cólica direita, quando presente, é isolada e dividida, assim como o ramo hepático da artéria cólica média.
- ♦ A conexão lateral é dividida, e a dissecação é conduzida ao redor da flexura hepática, seccionando os ligamentos hepatocólicos (**Fig. 59-5, A**). O ligamento gastrocólico é solto do cólon transverso distalmente ao ponto onde o cólon será dividido (**Fig. 59-5, B**). Para realizar uma dissecação oncológica, é necessário fazer a ressecção do omento com a amostra, tomando-se o cuidado de preservar a artéria gastroepiploica.
- ♦ O mesentério é dividido até o ponto de demarcação vascular do cólon transverso.
- ♦ O pneumoperitônio é revertido, e o segmento mobilizado é exteriorizado.

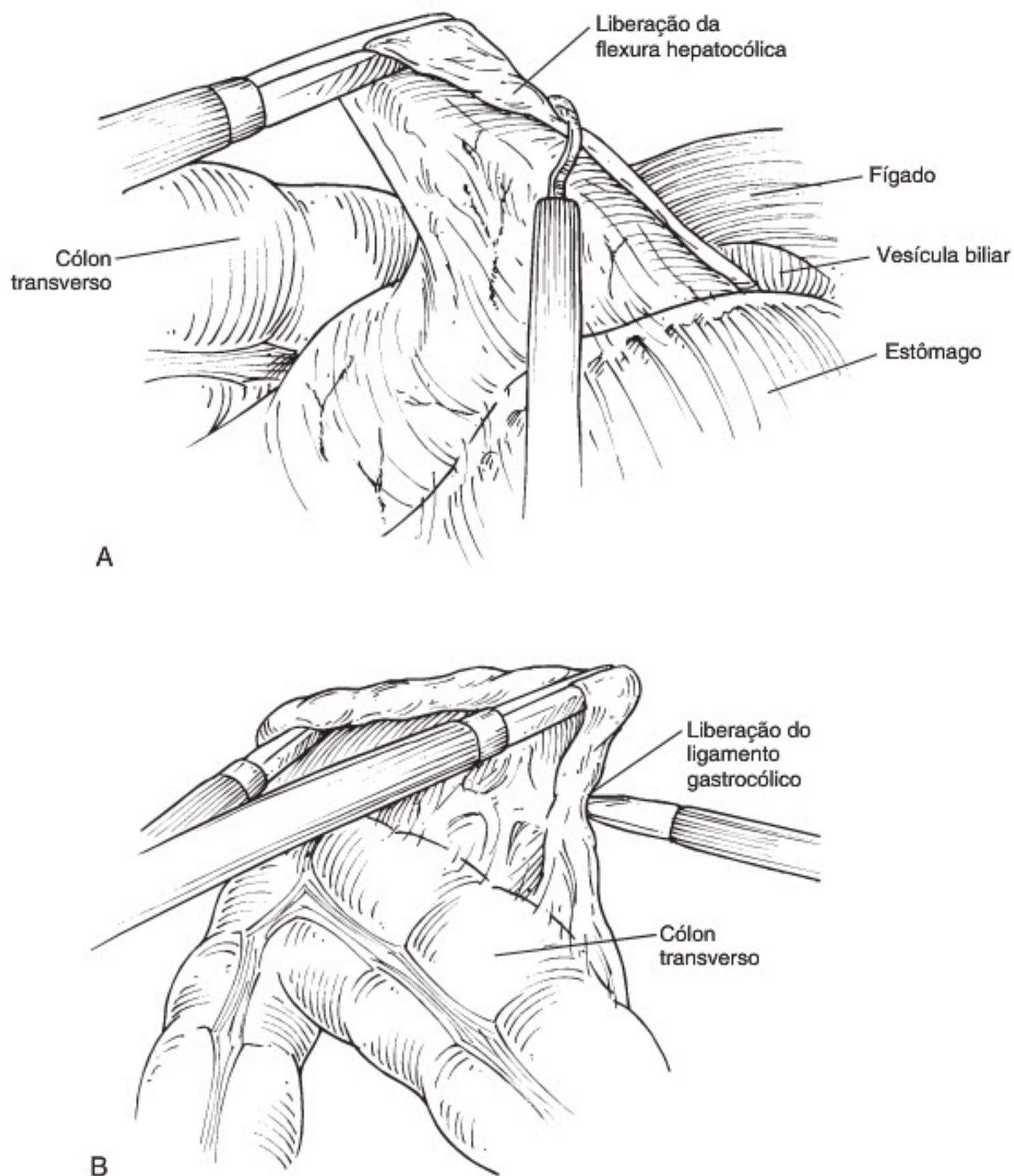


FIGURA 59-5

- ◆ O mesentério é clampeado até o íleo terminal, dividido e ligado a um ponto situado a 5-15 cm da válvula ileocecal. O mesentério é similarmente removido com o cólon transverso.
- ◆ Anastomose manualmente costurada de ponta a ponta:
 - ◆ Um clampe intestinal de Ochsner é obliquamente colocado no intestino delgado para compensar a diferença de tamanho existente entre o lúmen do intestino delgado e o lúmen do cólon.
 - ◆ Uma pinça de Ochsner intestinal é colocada perpendicularmente na transversal do cólon.
 - ◆ A amostra é transeccionada e removida da mesa (**Fig. 59-6**).
 - ◆ As duas extremidades do intestino são posicionadas de modo a alinhar as extremidades antimesentérica e mesentérica.
 - ◆ Ambos os lumens são inspecionados e irrigados, tomando-se o cuidado de manter a esterilidade da técnica e minimizar o derrame fecal.
 - ◆ Uma sutura com monofilamento Maxon® 4-0 de pontas duplas é utilizada para criar uma anastomose de camada única contínua. A borda serosa é firmemente segura, enquanto as bordas mucosa e submucosa são reaproximadas. Isso é feito colocando-se o nó no lado externo do intestino na borda antimesentérica. Um dos braços da sutura é passado sob o nó e utilizado para completar metade da anastomose, do mesmo modo como é feito com o outro braço do outro lado. A linha de sutura é inspecionada quanto à integridade.
- ◆ Anastomose grampeada de lado a lado:
 - ◆ O segmento exteriorizado é disposto de modo que o polo antimesentérico do intestino delgado fique alinhado ao polo antimesentérico do cólon transverso. Uma costura permanente com sutura de Vicryl® 2-0 pode ser utilizada para manter o alinhamento.
 - ◆ Uma colotomia e uma enterotomia são realizadas no lado antimesentérico sobre as linhas de ressecção proximal e distal, utilizando um eletrocautério de Bovie.

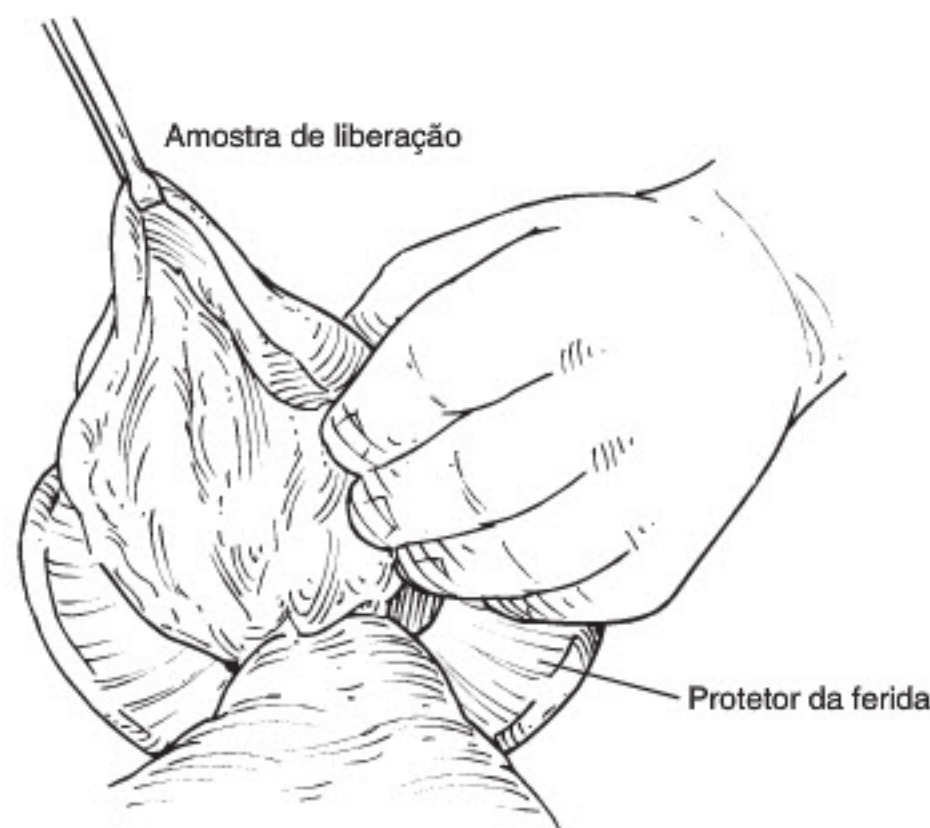


FIGURA 59-6

- ◆ Um grampeador AGI com carga linear azul de 75 mm é introduzido através de cada abertura e é criada uma parede comum entre ambas, tomando-se o cuidado de garantir que o mesentério esteja afastado da linha a ser grampeada.
- ◆ O grampeador linear é recarregado e acionado perpendicularmente à linha a ser grampeada, fechando a colostomia e liberando a amostra do campo (**Fig. 59-7**).
- ◆ A linha grampeada é inspecionada quanto à integridade. Preferimos colocar uma costura de Vicryl® 2-0 entre o cólon e o íleo para retirar a tensão da linha grampeada. A intersecção da linha grampeada também pode ser reforçada com uma costura “em forma de oito”, uma vez que constitui um ponto fraco natural.
- ◆ O defeito mesentérico pode ser fechado de acordo com as preferências do cirurgião.
- ◆ A anastomose finalizada é devolvida ao interior da cavidade abdominal.
- ◆ As luvas cirúrgicas são trocadas e o retrator Alexis é removido. Preferimos cobrir com Seprafilm® a área da incisão na linha média, a fim de minimizar possíveis adesões pós-operatórias. O abdome é reaproximado por meio de suturas ininterruptas de polidioxanona (PDS) 0 “em forma de oito”.
- ◆ A pele subcutânea é irrigada com antibiótico bacitracina (50.000 U em 1 litro de solução salina).
- ◆ A pele é fechada com grampeadores. É criado um pequeno suporte umbilical através da colocação de um chumaço de algodão embebido em bacitracina e envolto em Adaptic® no interior da depressão do umbigo. Esse suporte é mantido no local durante toda a estadia do paciente no hospital, sendo removido antes de sua alta.
- ◆ O tubo orogástrico é removido antes da extubação, desde que não haja lise extensiva por aderências ou indicação para manutenção de um tubo nasogástrico durante o pós-operatório.

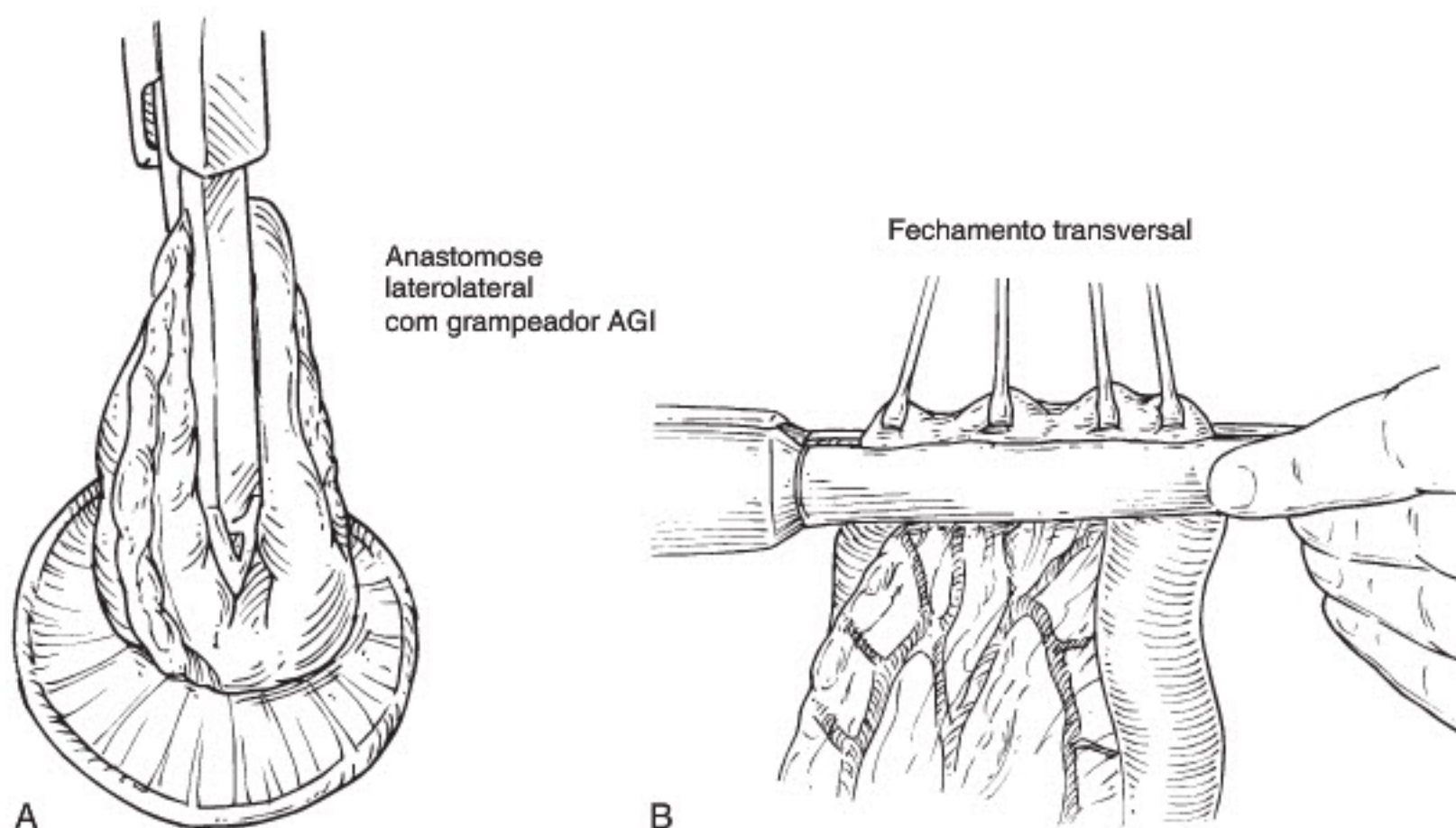


FIGURA 59-7

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A adesão pós-operatória ao fluxo clínico garante a padronização dos cuidados e facilita a alta no momento certo.
- ◆ O controle adequado da dor é obtido com uma analgesia controlada pelo próprio paciente. O uso de analgésicos não opioides, como o ketorolac (Toradol®), deve ser considerado. Em nosso protocolo, esse fármaco é administrado no primeiro dia de pós-operatório, desde que não haja contraindicações, como insuficiência renal, sendo administrado segundo um esquema baseado em doses de 15 mg por via EV a cada 8 horas, em um total de nove doses. Os pacientes passam a receber um analgésico oral no segundo dia de pós-operatório.
- ◆ É necessário considerar os aspectos da profilaxia a úlceras de estresse em casos de pacientes com sintomas ou história de doença por refluxo gastrointestinal (DRGI) ou doença da úlcera péptica (DUP).
- ◆ Todos os pacientes devem receber profilaxia para trombose venosa profunda, a qual consiste na instalação de dispositivos de compressão sequencial no leito e administração de 5.000 U de heparina por via subcutânea a cada 8 horas, ou 40 mg de enoxaparina subcutânea todas as manhãs, começando 24 horas após a cirurgia.
- ◆ A administração de líquidos por via EV deve ser adequadamente realizada, sendo acompanhada do monitoramento da produção de urina. O cateter de Foley pode ser removido no primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ A dieta pode ser limitada a lascas de gelo e goles de água durante a estadia na unidade de cuidados pós-anestésicos. Uma dieta de líquidos claros é iniciada no primeiro dia de pós-operatório. A volta da função intestinal é medida pela avaliação da frequência e do volume dos sons intestinais, ausência de distensão abdominal, frequência da eructação, presença de náusea e vômitos e apetite subjetivo do paciente. A dieta pode progredir *ad lib*, à medida que volta a função intestinal.
- ◆ A deambulação precoce é crucial no favorecimento da volta da função intestinal. Os pacientes devem ser instruídos a andar várias vezes ao dia, a partir do primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ O curativo sobre o sítio da incisão é removido no segundo dia de pós-operatório, e, a partir daí, a incisão deve ser inspecionada diariamente para garantir a ausência de infecção. O suporte umbilical deve permanecer no umbigo até o paciente ser liberado do hospital.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A administração de um antibiótico profilático aprovado pelo SCIP para cirurgias colorretais — 1 g de ertapenem (Invanz®) por via EV — confere cobertura por 24 horas com apenas uma única dose. Além disso, seu efeito perdura ao longo de todo o procedimento, sem a necessidade de administrar outra dose.

- ◆ Os ligamentos suspensores da flexura hepática devem ser divididos com cautela, uma vez que o local muitas vezes contém veias calibrosas. É preciso preocupar-se com a realização de uma dissecação cuidadosa e com o uso de ligaduras vigorosas, a fim de evitar sangramentos descontrolados e subsequente conversão para laparotomia aberta.
- ◆ Lesões menores no cólon devem ser marcadas à tinta para confirmação de sua localização. Esse procedimento auxilia a remoção da lesão primária, com margem adequada de 5 cm e áreas de drenagem linfática.
- ◆ A colocação de Seprafilm® sob a incisão da linha média minimiza a ocorrência de adesões durante a reentrada em cirurgias subsequentes. Esse fator deve ser considerado, especialmente para indicações como doença de Crohn e câncer de cólon.

REFERÊNCIAS

1. Tinley HS, Constantinides VA, Heriot AG, et al: Comparison of laparoscopic and open ileocecal resection for Crohn's disease: A meta-analysis. *Surg Endosc* 2007;20:1036-1044.
2. Kaban GK, Novitsky YW, Perugini RA, et al: Use of laparoscopy in evaluation and treatment of penetrating and blunt abdominal injuries. *Surg Innov* 2008;15:26-31.
3. Kang JC, Chung MH, Yeh CC, et al: Hand assisted laparoscopic colectomy versus open colectomy: A prospective randomized study. *Surg Endosc* 2004;18:577-581.
4. Itani KMF, Wilson SE, Awad SS, et al: Ertapenem versus cefotetan prophylaxis in elective colorectal surgery. *N Engl J Med* 2006;355:2640-2651.
5. Guidelines from the Joint Commission on Surgical Care Improvement Project Core Measurement Set. Available on Internet: www.jointcommission.org/PerformanceMeasurement.
6. Law WL, Bailey HR, Max E, et al: Single-layer continuous colon and rectal anastomosis using monofilament absorbable suture (Maxon): Study of 500 cases. *Dis Colon Rectum* 1999;42:736-740.
7. Max E, Sweeney WB, Bailey HR, et al: Results of 1,000 single-layer continuous polypropylene intestinal anastomoses. *Am J Surg* 1991;162:461-467.
8. Zeng Q, Yu Z, You J, Zhang Q: Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: Systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2007; 31:2125-2131;2132 [discussion].

COLECTOMIA ESQUERDA E SIGMOIDECTOMIA

Celia Chao

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O cólon esquerdo começa no meio do cólon transverso e inclui a flexura esplênica, o cólon esquerdo (descendente) e o cólon sigmoide. A artéria marginal de Drummond provê uma anastomose vascular entre as artérias mesentéricas superior e inferior. O suprimento sanguíneo para o cólon esquerdo é derivado da artéria mesentérica inferior. O primeiro ramo, a artéria cólica esquerda, supre a flexura esplênica e o cólon descendente. As artérias sigmóideas e retal superior são os ramos mais distais da artéria mesentérica inferior e suprem o cólon sigmoide. Os linfáticos acompanham o seu suprimento sanguíneo arterial. Um mínimo de 12 linfonodos dentro do mesentério é considerado uma ressecção adequada ao realizar hemicolectomia esquerda ou sigmoidectomia para câncer.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações: tumores do cólon esquerdo podem ser ressecados com uma hemicolectomia, a qual envolve sacrificar o suprimento sanguíneo mesentérico inferior, juntamente com seus ramos (artéria cólica esquerda e artérias sigmóideas) que suprem a flexura esplênica até o cólon sigmoide proximal. Tumores do cólon sigmoide podem ser removidos com uma ressecção do sigmoide, abrangendo o cólon descendente distal e o cólon sigmoide, sacrificando as artérias sigmóideas e retal superior (**Fig. 60-1**).
- ◆ Planejamento pré-operatório: avaliação da luz colorretal inteira é necessária a fim de excluir lesões sincrônicas antes da intervenção cirúrgica. Isso pode ser realizado com colonoscopia ou clister opaco, admitindo que o paciente não tenha uma lesão obstrutiva ou quase obstrutiva. Uma preparação intestinal mecânica adequada é geralmente efetuada no dia anterior à ressecção cirúrgica, mas não é considerada necessária. Pré-operatoriamente, antibióticos endovenosos devem ser administrados antes da incisão na pele. Uma dose pré-operatória de heparina subcutânea (5.000 U) ou heparina de baixo peso molecular é recomendada para prevenir trombose venosa profunda. Antes da indução de anestesia geral, botas de compressão pneumática são colocadas em ambas as extremidades inferiores e continuadas pós-operatoriamente, até o paciente deambular no primeiro dia pós-operatório. Um cateter de Foley é colocado após indução de anestesia geral. Profilaxia de úlcera de estresse pode ser dada até que o paciente tolere ingestão oral.
- ◆ Anestesia: é usada anestesia geral.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ É feita uma incisão mediana. Um afastador de Thompson é usado para afastar a parede abdominal, particularmente a margem costal esquerda, o que é necessário para facilitar exposição adequada da flexura esplênica.

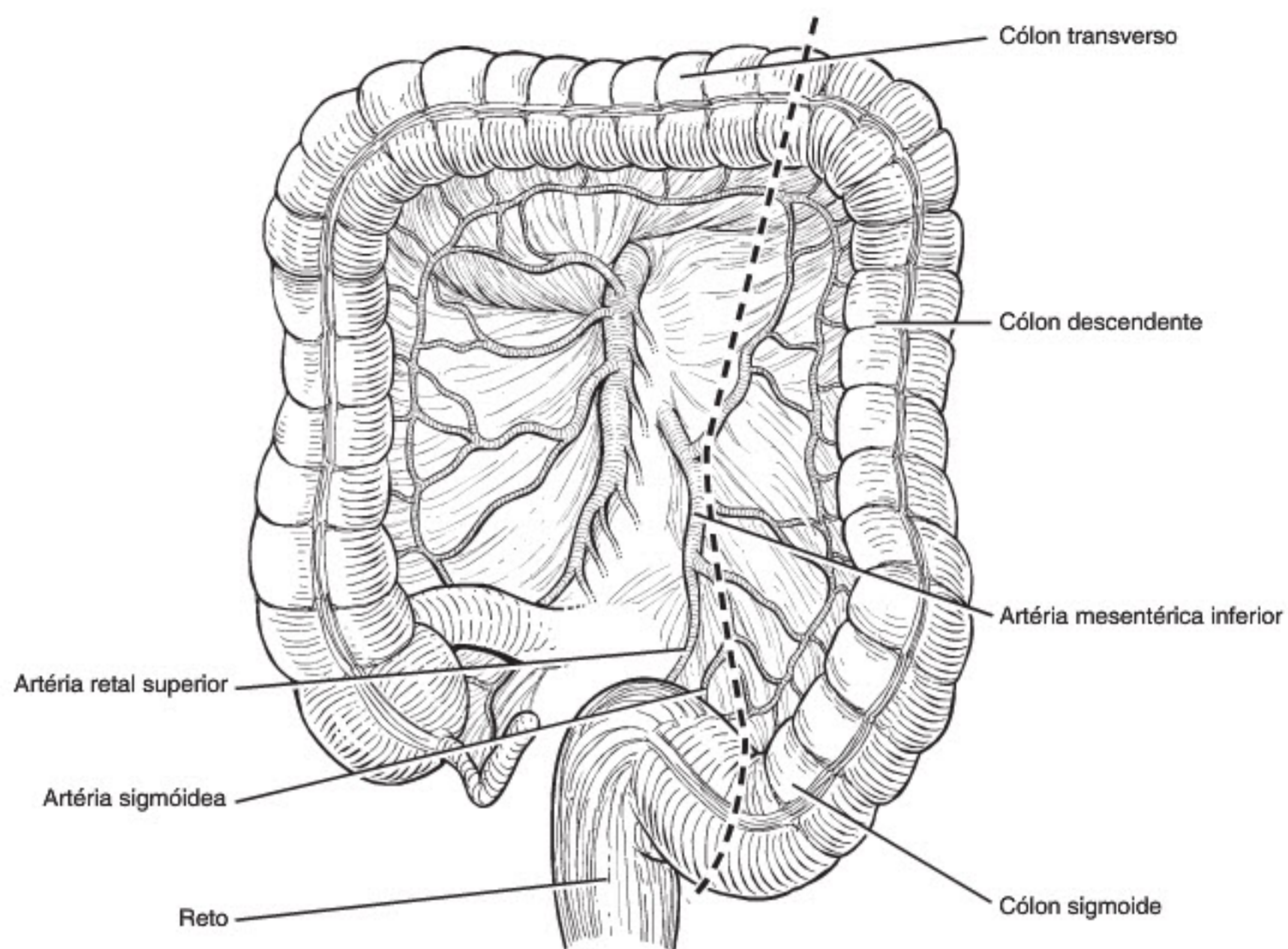


FIGURA 60-1

2. DISSECÇÃO

- ♦ Uma exploração intra-abdominal é efetuada para determinar a extensão da doença e a operabilidade. O intestino delgado é tamponado e afastado para o quadrante superior direito da cavidade abdominal. O cólon esquerdo é mobilizado das suas fixações retroperitoniais por incisão da linha branca de Toldt (Fig. 60-2).

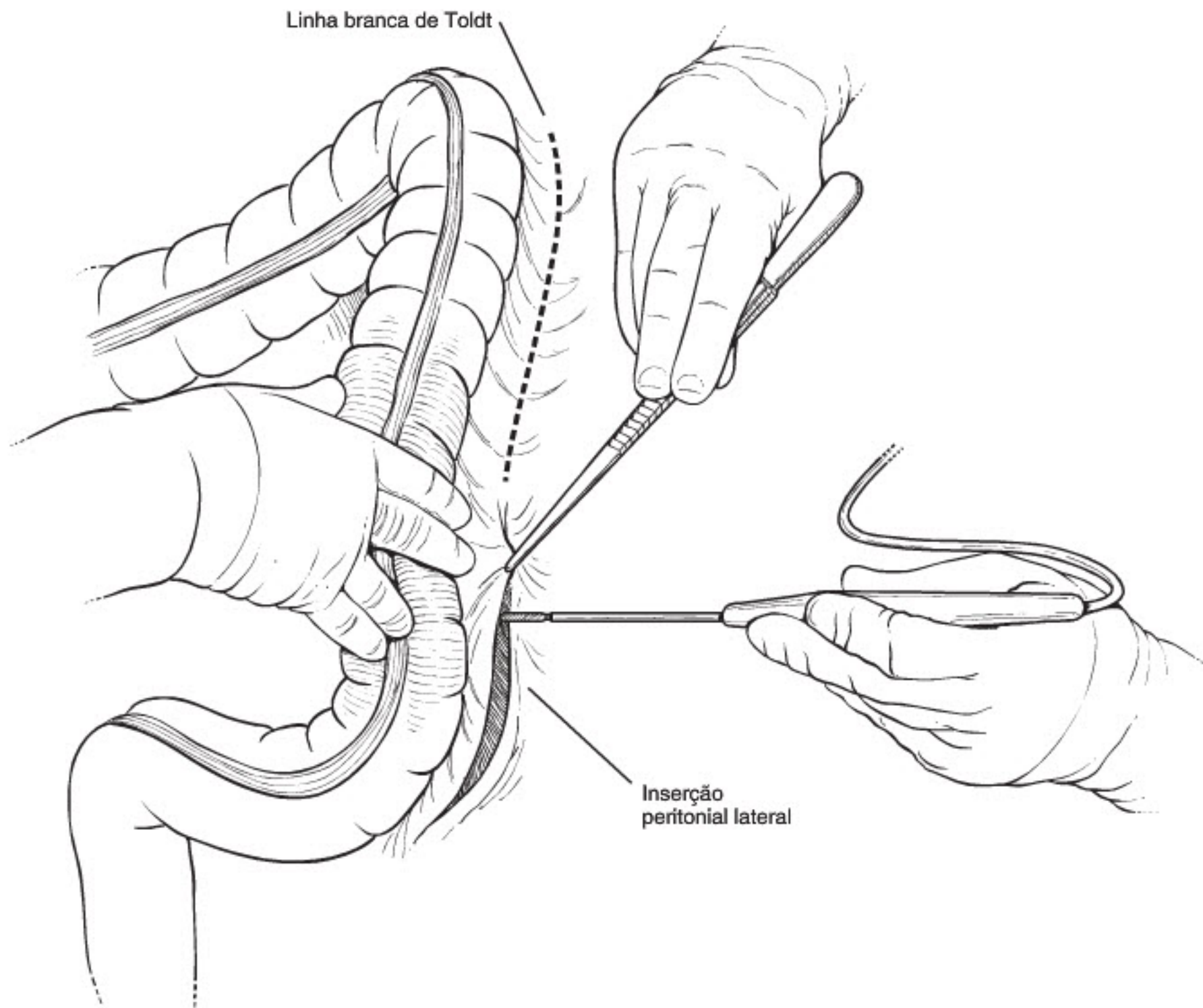


FIGURA 60-2

- ◆ O cólon sigmoide e descendente é afastado medialmente, expondo o ureter e os vasos gonadais esquerdos (Fig. 60-3).
- ◆ Continuando em direção cefálica ao longo desse plano retroperitoneal, divide o ligamento nefrocólico e o esplenocólico para liberar a flexura esplênica (Figs. 60-4 e 60-5).

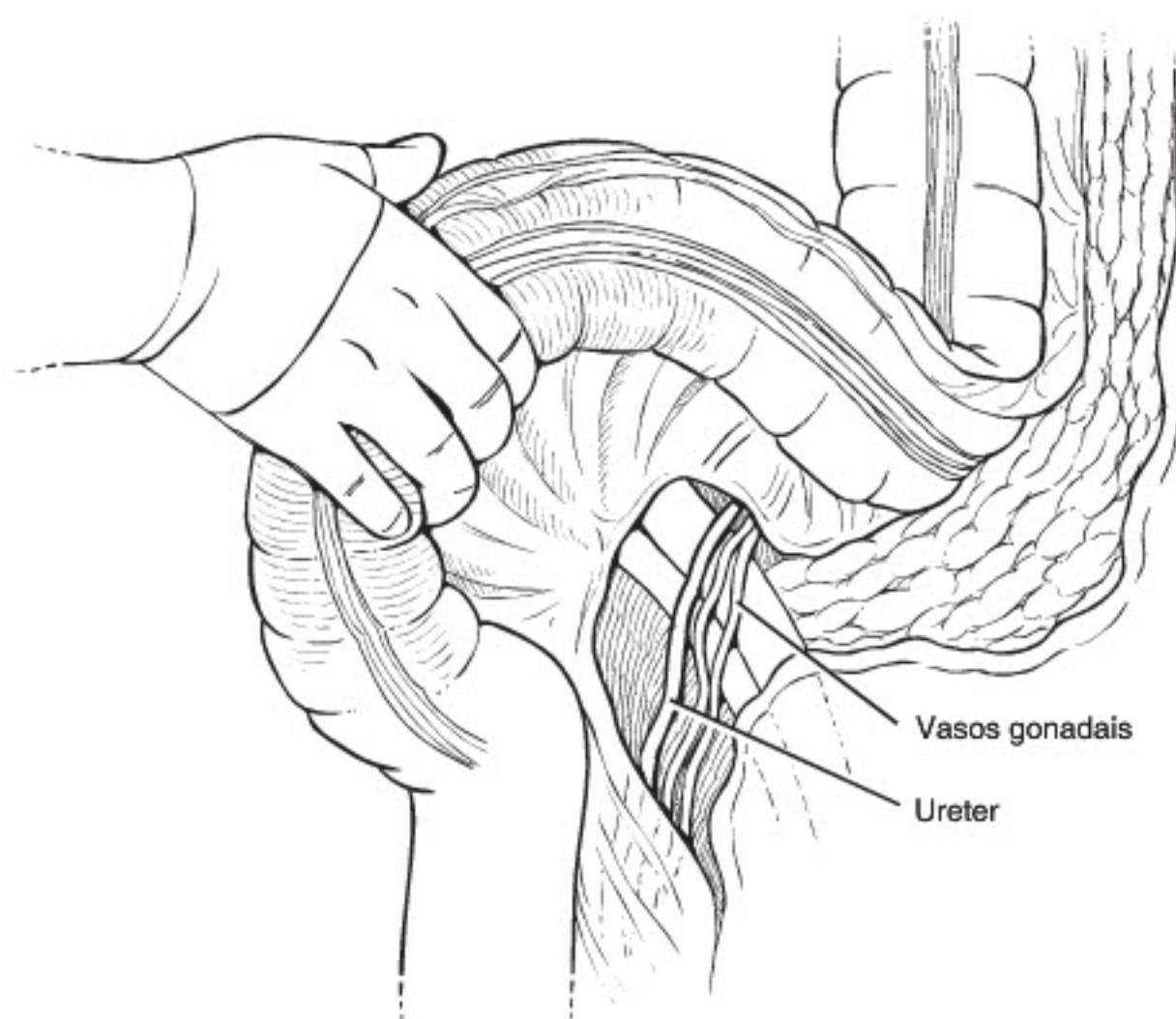


FIGURA 60-3

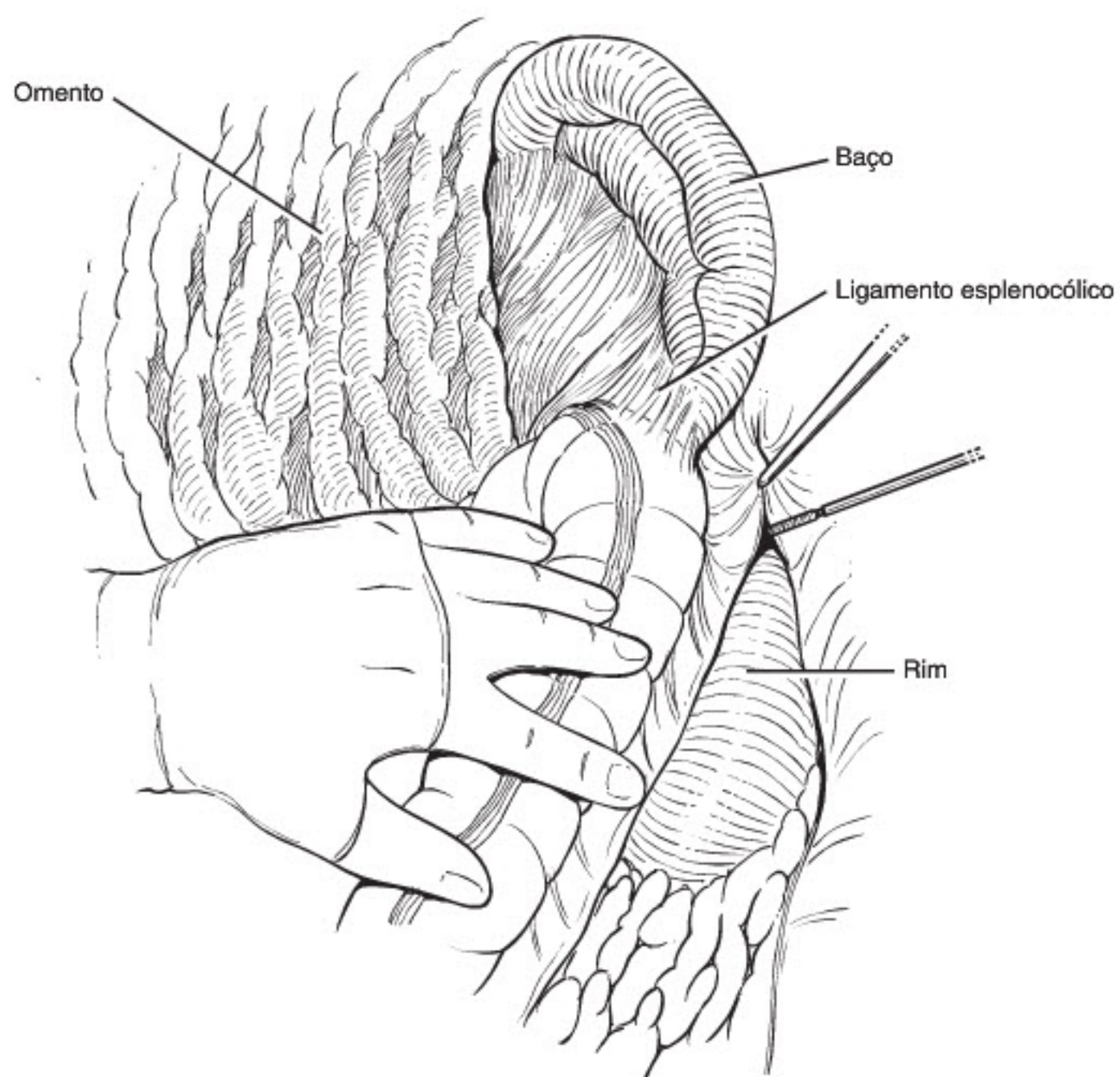


FIGURA 60-4

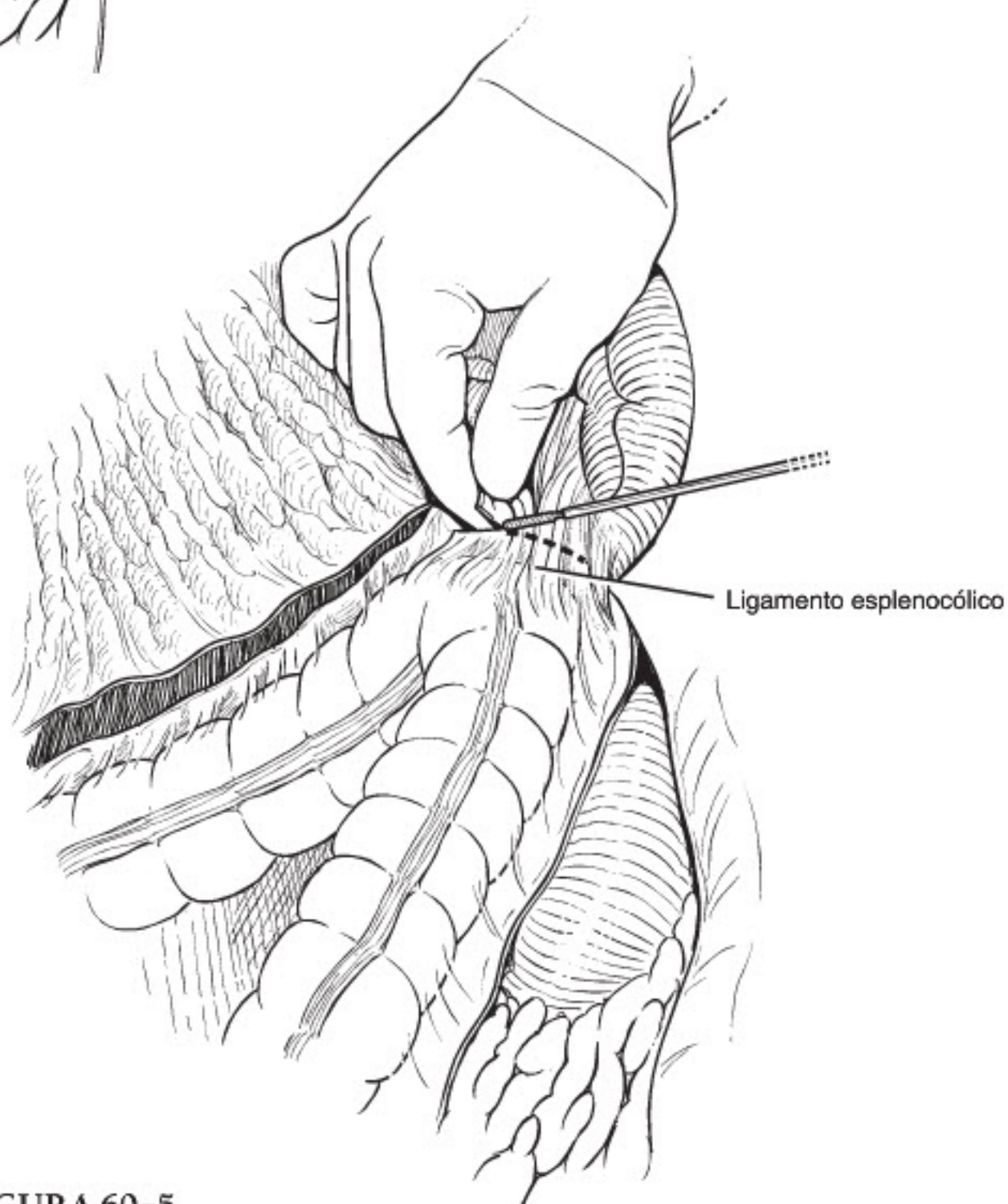


FIGURA 60-5

- ◆ Dissecando a partir do aspecto esquerdo do omento, mobilize o ligamento gastrocólico, separando-o do cólon transverso e da flexura esplênica (Fig. 60-6).
- ◆ A maneira menos traumática de destacar a flexura esplênica envolve dividir esses ligamentos avasculares a partir de cada um dos lados da flexura esplênica (Fig. 60-5), em vez de puxar a flexura com tração para baixo.

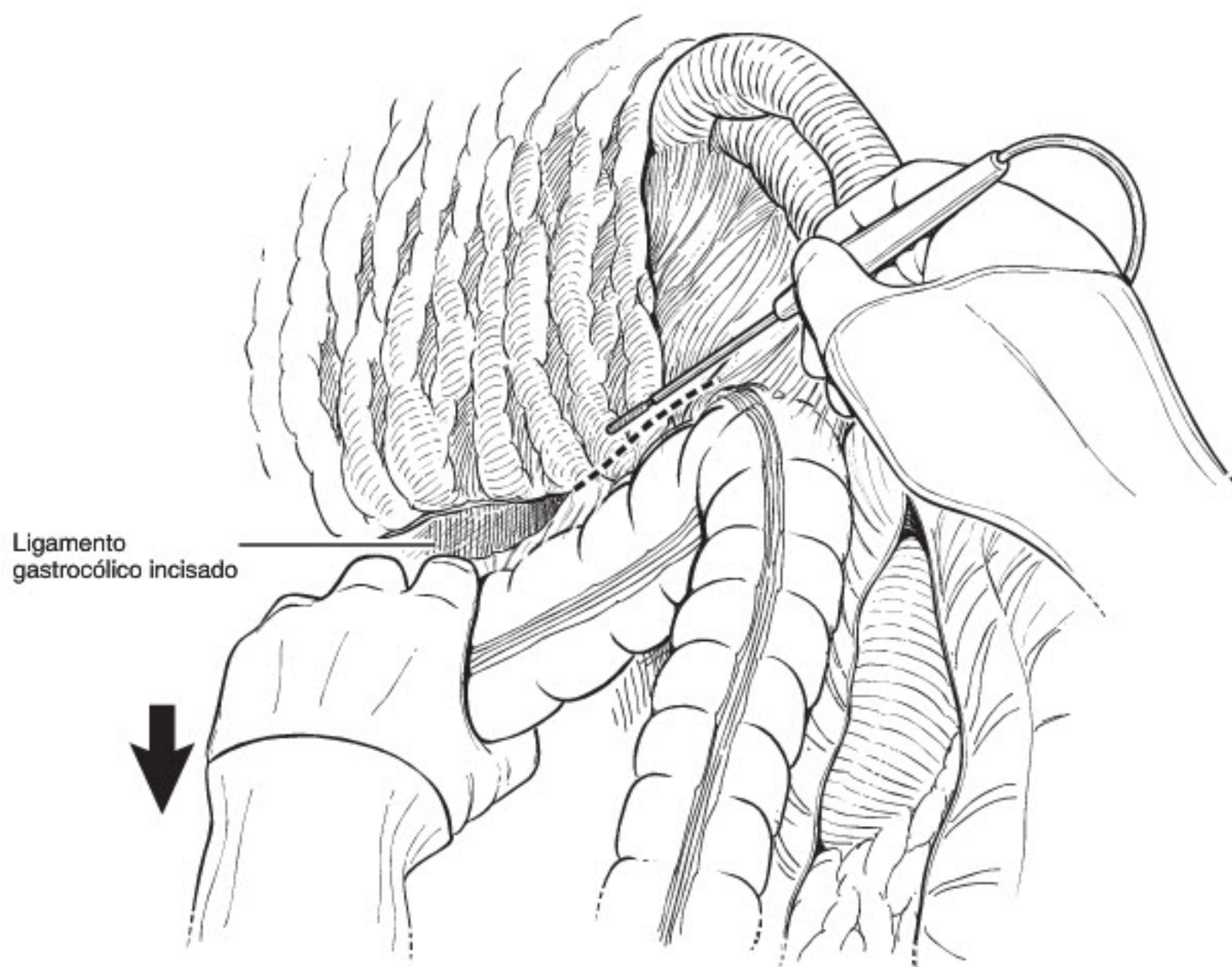


FIGURA 60-6

- ♦ O suprimento sanguíneo para o cólon esquerdo origina-se da artéria mesentérica inferior e envolve principalmente a artéria cólica esquerda. Os pontos de transecção do intestino grosso proximal e distal são decididos com base no suprimento sanguíneo mesentérico. O cólon é a seguir dividido com o grampeador de anastomose gastrointestinal (AGI) nas margens proximal e distal de ressecção (**Fig. 60-7**). A artéria cólica esquerda e as artérias sigmóideas proximais são ligadas nas suas origens. Deve-se ter muita atenção às extremidades intestinais a fim de assegurar um suprimento sanguíneo saudável e que as extremidades se reaproximem sem tensão.

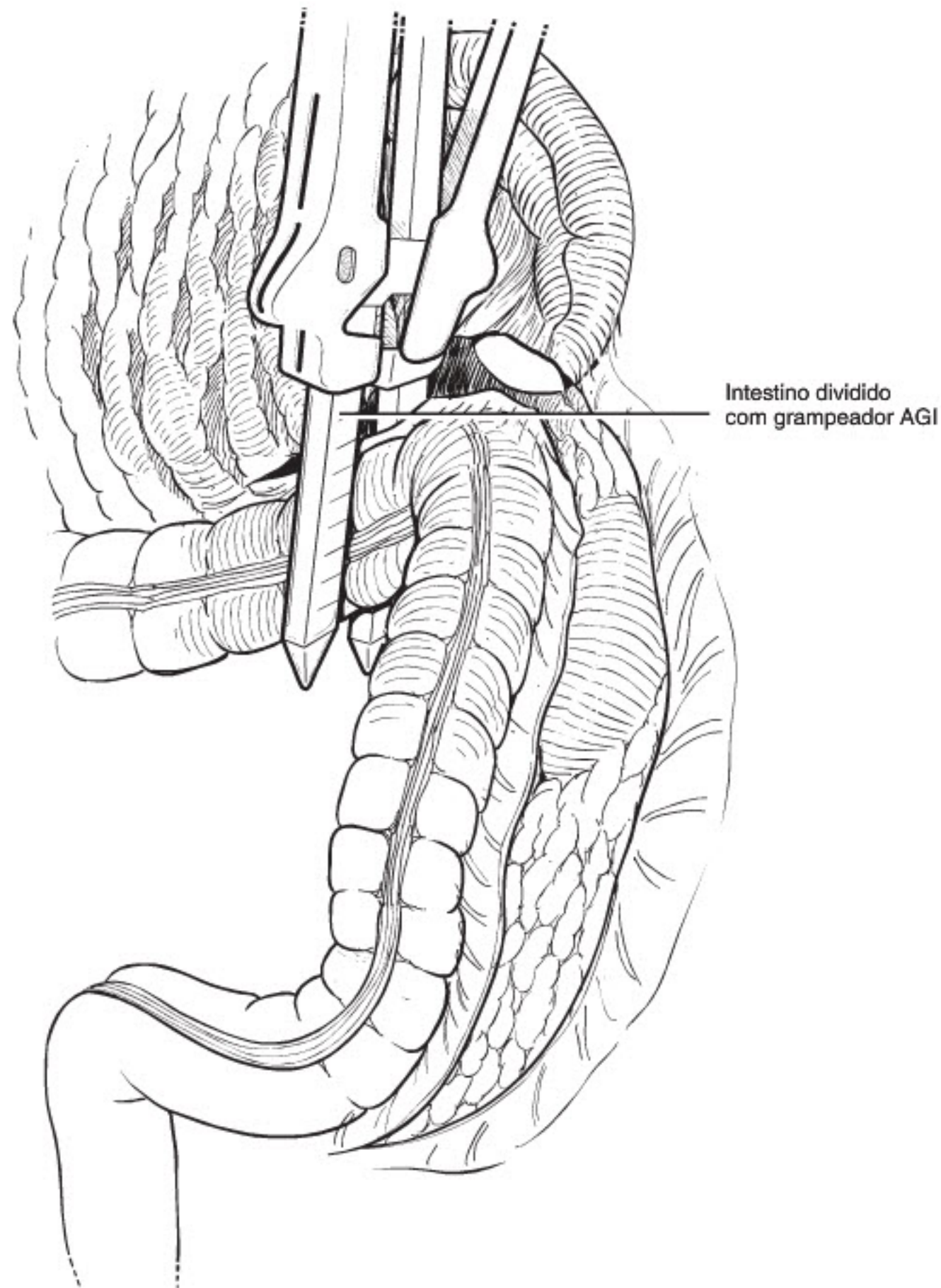


FIGURA 60-7

- ♦ A anastomose que une o cólon transversal distal e o sigmoide distal pode ser suturada à mão (Figs. 60-9 a 60-11) ou grampeada, conforme descrito anteriormente. Ao efetuar uma anastomose usando uma extremidade de intestino, como uma anastomose termino-terminal, pelo menos uma margem de 1 cm de intestino deve ter removidos gordura, mesentério e apêndices epiploicos, expondo a serosa.

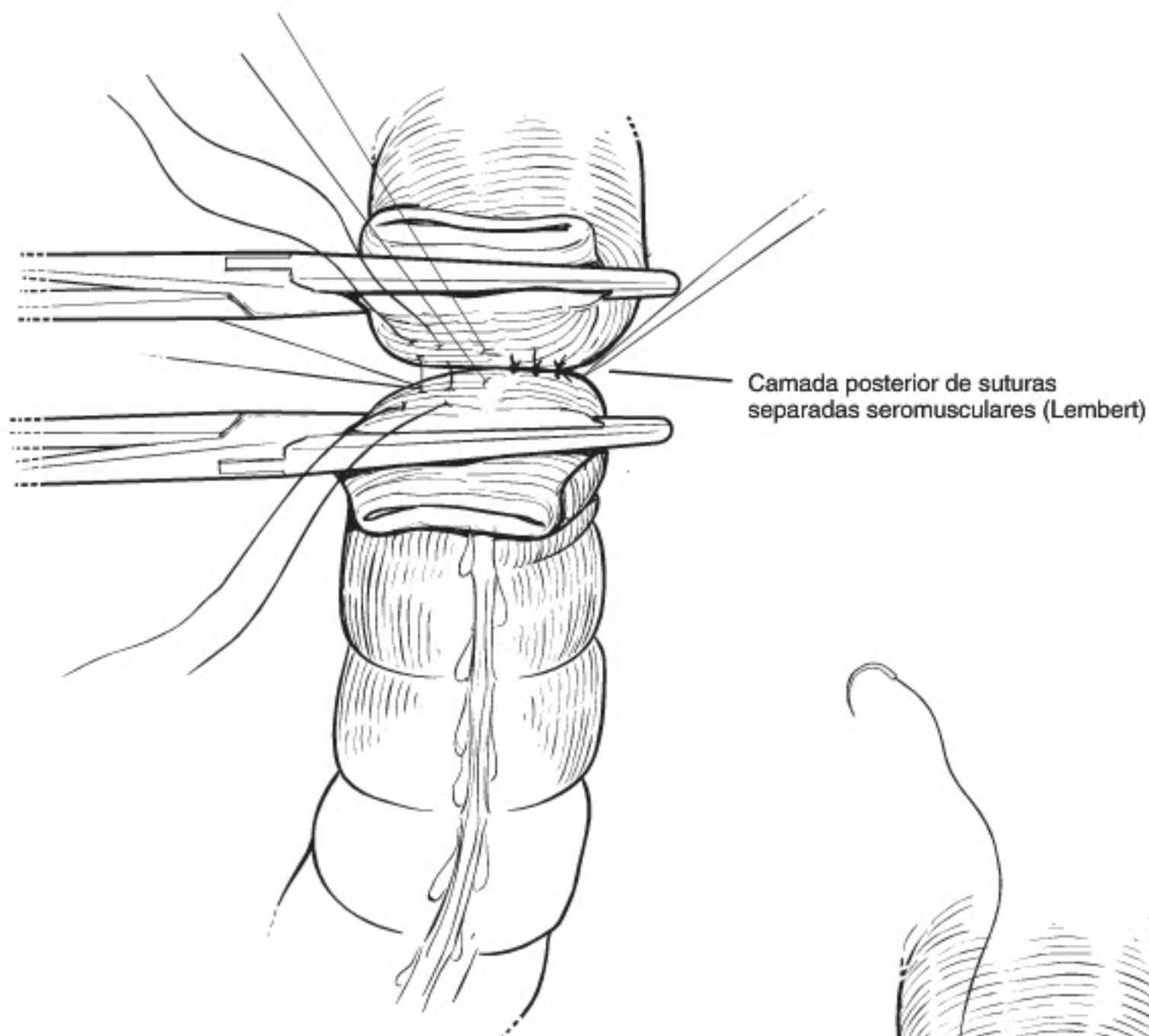


FIGURA 60-8

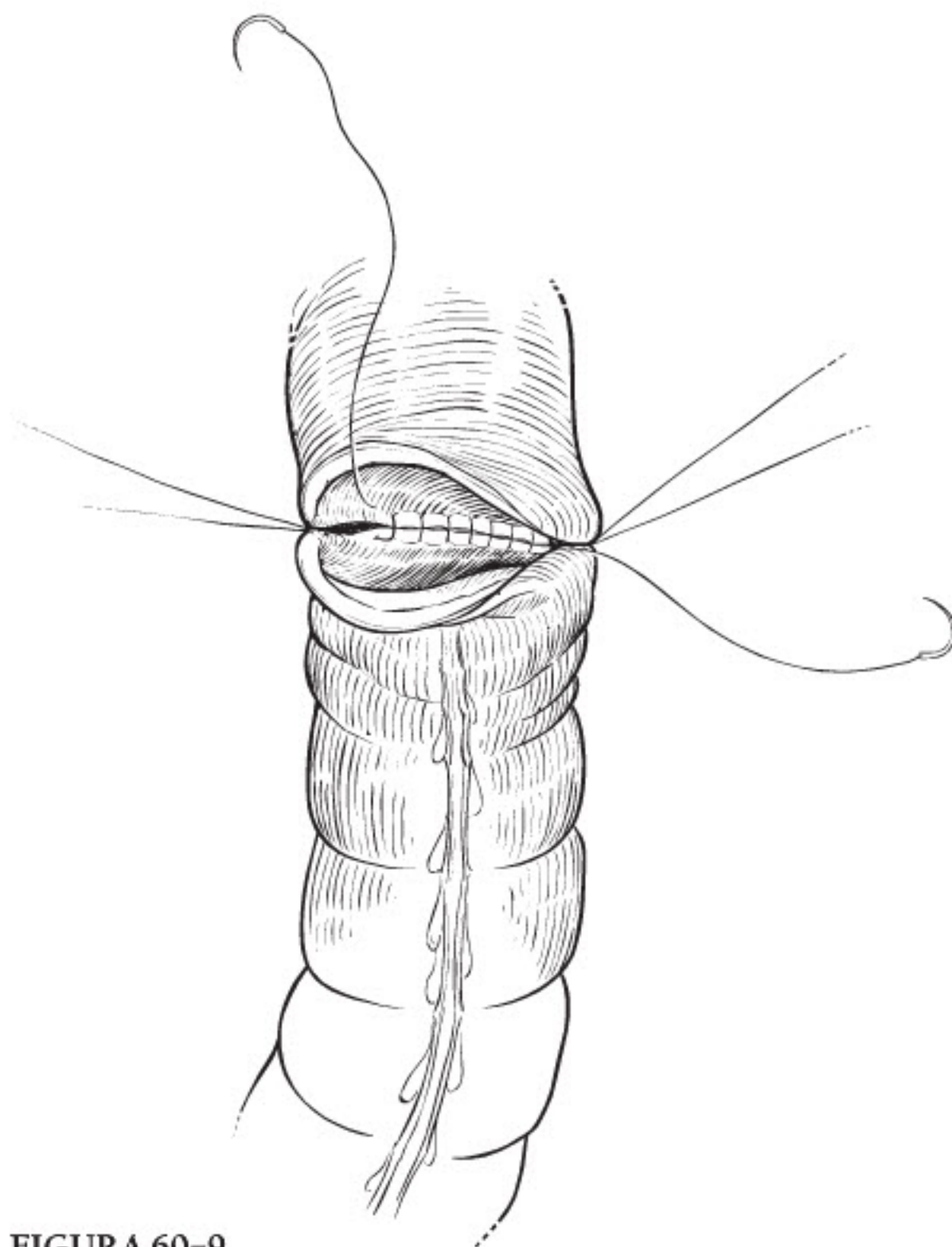


FIGURA 60-9

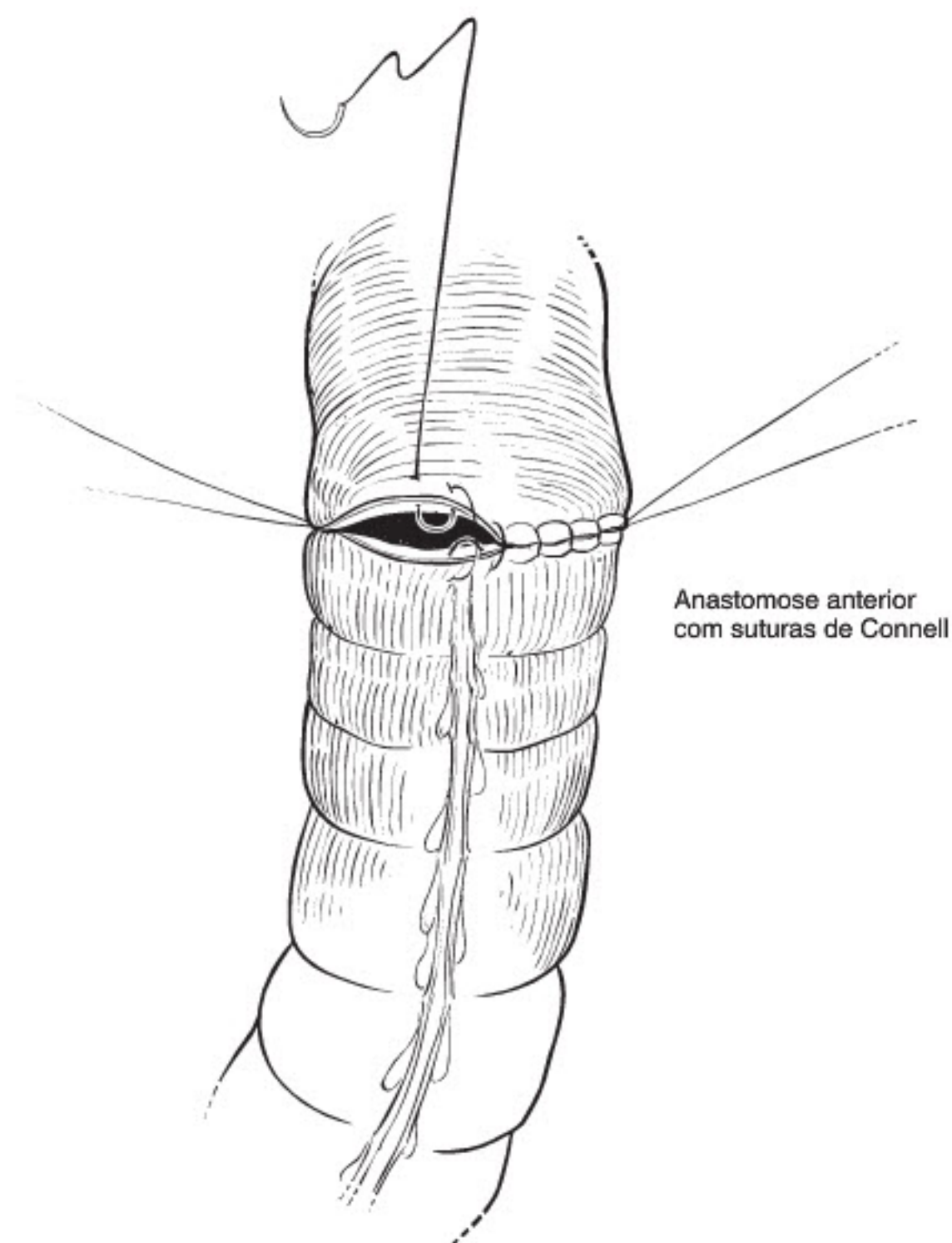


FIGURA 60-10

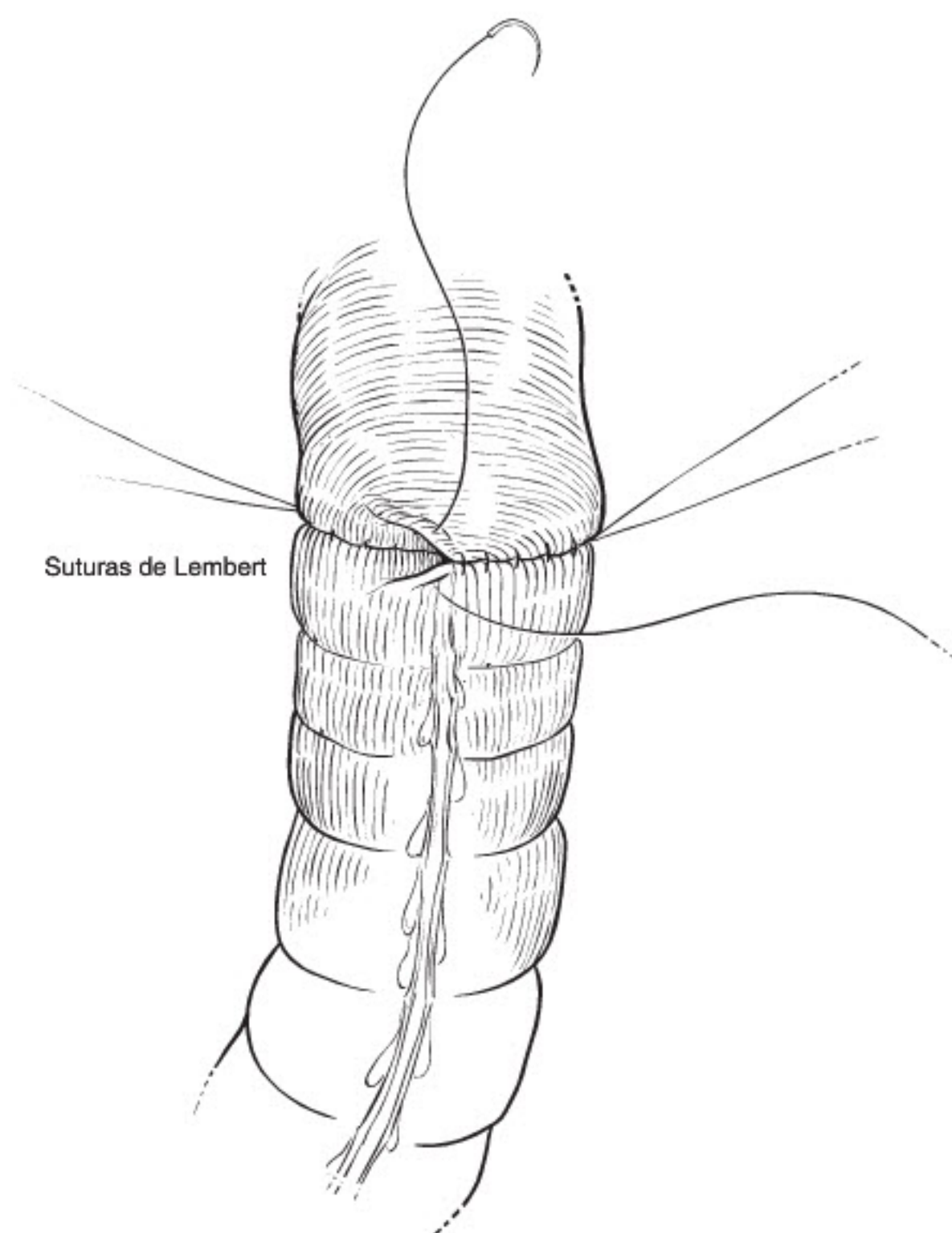


FIGURA 60-11

- ◆ O cólon sigmoide pode ser ressecado se o tumor estiver localizado no cólon descendente distal ou cólon sigmoide. À medida que o retroperitônio é exposto, o ureter esquerdo deve ser identificado, tipicamente anterior aos vasos ilíacos externos. Os limites de ressecção são determinados: tumores sigmóides proximais envolverão o sacrifício de ramos da artéria cólica esquerda, e tumores sigmóides distais envolverão o sacrifício de ramos da artéria retal superior e a transecção do cólon no nível do promontório sacral. A flexura esplênica pode ter de ser mobilizada para criar uma anastomose livre de tensão.
- ◆ Anastomose terminoterminal suturada à mão (Figs. 60-8 a 60-11): depois que clampes intestinais não traumáticos são aplicados às extremidades intestinais, as linhas de grampos são cortadas usando-se eletrocautério ou tesoura de Metzenbaum. Em uma anastomose em duas camadas padrão, a camada posterior (externa) do cólon transverso e a do reto proximal são reaproximadas com suturas separadas de seda 3-0 (Lembert). Duas suturas absorvíveis contínuas são usadas na fileira posterior (Fig. 60-9), e cada uma é trazida anteriormente, onde é feita a transição para suturas de Connell (Fig. 60-10).
- ◆ Finalmente, a camada anterior (externa) é completada com suturas de Lembert interrompidas (Fig. 60-11). O defeito no mesentério pode ser reaproximado com uma sutura absorvível contínua, com cuidado para assegurar que os vasos subjacentes que suprem o intestino não sejam comprometidos.

3. FECHAMENTO

- ◆ A cavidade abdominal é irrigada com quantidade abundante de solução fisiológica morna. O omento pode ser posto por cima da anastomose recém-formada. Depois de assegurar hemostasia, contagem de compressas e contagem de instrumentos, feche o abdome usando uma sutura de polidioxanona (PDS) nº 1. O tecido subcutâneo é irrigado novamente, e a pele é fechada com cliques de pele.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Deambulação e espirometria de incentivo no primeiro dia do pós-operatório são importantes para a prevenção de atelectasia pós-operatória. Ingestão oral de líquidos claros pode começar depois da remoção do tubo nasogástrico. O cateter de Foley é deixado no lugar por alguns dias por causa da alta incidência de retenção urinária em pacientes homens.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Lesão do baço: aderências omentais entre o omento e a cápsula esplênica podem causar avulsão inadvertida da cápsula esplênica se for aplicada tração ao omento.
- ◆ Lesão do ureter esquerdo: depois da divisão do ligamento nefrocólico, o ureter esquerdo é visualizado no retroperitônio esquerdo. A extensão inteira do ureter pode ser acompanhada para baixo até a pelve, se necessário.

REFERÊNCIAS

1. Wille-Jørgensen P, Rasmussen MS, Andersen BR, Borly L: Heparins and mechanical methods for thromboprophylaxis in colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(4):CD001217.
2. Stahl TJ, Gregorcyk SG, Hyman NH, et al: Practice parameters for the prevention of venous thrombosis. *Dis Colon Rectum* 2006;49:1477-1483.

COLECTOMIA ESQUERDA E SIGMOIDECTOMIA VIDEOASSISTIDA

Valerie P. Bauer

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O cólon descendente é coberto por peritônio nas superfícies anterior e lateral e fixa-se ao retroperitônio no lado posterior.
- ◆ As estruturas subjacentes ao cólon descendente incluem o rim esquerdo, o ureter proximal e a veia mesentérica inferior.
- ◆ A flexura esplênica fica muito mais ao alto que a flexura hepática, o que deverá ser considerado quando se estiver colocando portas para dissecação laparoscópica. A mobilização da flexura exige a divisão do ligamento esplenocólico, uma manobra que precisa ser feita cuidadosamente, a fim de evitar laceração da cápsula esplênica.
- ◆ O principal suprimento sanguíneo para o cólon esquerdo inclui a artéria cólica esquerda e as artérias sigmóideas superiores. Fluxo colateral pode ser provido pelas artérias marginais e pela arcada de Riolan, uma artéria tortuosa que vai da artéria cólica média à artéria mesentérica inferior.
- ◆ O cólon sigmoide é altamente móvel, em geral com um mesentério longo e comprimento variável. Ele é completamente coberto por peritônio e fixado à parede abdominal pela inserção peritonal lateral chamada “linha branca de Toldt”, que se estende para cima para incluir pela fixação do cólon esquerdo também. A preservação dessa inserção possibilita contração durante a mobilização laparoscópica.
- ◆ O suprimento sanguíneo do cólon sigmoide inclui a artéria mesentérica inferior e seus ramos sigmóideos.
- ◆ A fossa intersigmóidea é um recesso na base do mesossigmoide que representa um marco anatômico para localizar o ureter esquerdo, o qual corre embaixo da fossa e paralelo, imediatamente medial à veia gonadal.

- ◆ O plexo hipogástrico superior proporciona inervação para função erétil e está situado na bifurcação da aorta, em estreita proximidade ao pedículo da artéria mesentérica inferior (AMI). Deve ser tomado cuidado para evitar a divisão de fibras nervosas durante a divisão alta da AMI, o que resulta em ejaculação retrógrada nos pacientes do sexo masculino.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As considerações pré-operatórias para colectomia esquerda e sigmoidectomia laparoscópicas são semelhantes às aquelas descritas no Capítulo 59.
- ◆ Continuidade intestinal pode ou não ser restaurada, dependendo das circunstâncias clínicas.
- ◆ Se a ostomia for planejada, o paciente deve ser marcado pré-operatoriamente para uma colostomia sigmoídea terminal ou uma ileostomia em alça, e orientado a respeito da nova ostomia.
- ◆ As indicações para colectomia esquerda e sigmoídea laparoscópica incluem:
 - ◆ Pólipos ou lesões benignas não suscetíveis à ressecção endoscópica.
 - ◆ Lesões malignas localizadas na flexura esplênica, no cólon descendente e no cólon sigmoide.
 - ◆ Diverticulite do cólon sigmoide:
 - ◆ Complicada, conforme definido por história de perfuração e formação de abscesso, estenose e fístula.
 - ◆ Em pacientes imunocomprometidos (pacientes dependentes de esteroides e transplantados).
 - ◆ Em alguns selecionados que tiveram múltiplos episódios de doença simples recorrente.
 - ◆ Doença de Crohn.
 - ◆ Volvo de sigmoide.
- ◆ A técnica assistida manualmente é particularmente benéfica em casos difíceis, como diverticulite complicada e doença de Crohn, permitindo maior facilidade de dissecação sob condições operatórias que em geral são um desafio, até mesmo no contexto aberto.
- ◆ O consentimento informado lida claramente com as complicações conforme descrito no Capítulo 59, mas deve incluir a possibilidade de lesão de nervos, criando disfunção sexual, tal como ejaculação retrógrada.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. POSICIONAMENTO

- ◆ O paciente é colocado em posição supina sobre a mesa de operações sobre um saco plástico coberto com dois lençóis hospitalares.
- ◆ Depois de administrada anestesia endotraqueal, um cateter de Foley é colocado juntamente com aparelhos de compressão intermitente nas extremidades inferiores.

- ◆ Durante a arrumação, o cirurgião confirma com a equipe de anestesia que o antibiótico profilático pré-operatório adequado está sendo administrado antes de iniciar o procedimento, de acordo com o protocolo da instituição.
- ◆ O paciente é colocado em posição de litotomia baixa usando perneiras de Allen. Um rolo macio é colocado embaixo da pelve para elevar e acolchoar os quadris.
- ◆ Os braços são acolchoados e enfiados de tal modo que o lençol de cima vem por cima e o lençol de baixo, por baixo. Toma-se cuidado para assegurar que todas as linhas endovenosas (EV) sejam acolchoadas e afastadas da pele para evitar necrose por pressão. As mãos são colocadas em posição ligeiramente flexionada com rolo circular para prevenir movimento intraoperatório.
- ◆ Acolchoamento é posicionado entre a cabeça do paciente e a superfície do colchão. Uma toalha azul é colocada transversalmente ao tórax do paciente, sobre a qual esparadrapo forte é usado para circundar o paciente na mesa de operações. Deve-se prestar atenção para garantir que o esparadrapo não fique restringindo a respiração.
- ◆ Os pelos abdominais e púbicos são aparados conforme necessário.
- ◆ Um cobertor térmico é colocado apropriadamente para assegurar normotermia durante o procedimento.
- ◆ Um tubo orogástrico é colocado pela equipe de anestesia para permanecer durante o procedimento, sendo removido ao término deste.
- ◆ O cirurgião fica de pé, à direita do paciente, com o assistente entre as pernas do paciente ou junto do cirurgião, à direita.
- ◆ Monitores são colocados no lado esquerdo superior e inferior do paciente.
- ◆ Exame retal digital é realizado, seguido por proctoscopia rígida. Isso confirma uma abóbada retal limpa e ausência de achados patológicos retais não apreciados antes.
- ◆ O abdome é preparado e os campos são arrumados de maneira padrão, de acordo com a preferência do cirurgião.

2. INCISÃO

- ◆ Usando uma caneta de marcação, marque a linha mediana desde a sínfise púbica até o processo xifoide para facilitar entrada mediana se for necessária conversão rápida em um procedimento aberto.
- ◆ Os instrumentos laparoscópicos são posicionados adequadamente sobre o campo operatório para incluir um laparoscópio de 30°, dois aparelhos de tubulação de insuflação conectados a cilindros de CO₂, eletrocautério, aspiração e consideração de bisturi harmônico ou aparelho LigaSure.
- ◆ Colocação de portas
 - ◆ Técnica laparoscópica assistida à mão
 - ◆ Uma incisão mediana vertical é feita com 1 cm a menos que a largura da mão. Ela é levada através do centro do umbigo, o qual compensará a diferença de comprimento.
 - ◆ Entra-se no abdome de modo cortante. A fáscia mediana é dividida além do limite da incisão na pele proximal e distalmente. Aderências visíveis são tiradas da maneira padrão.
 - ◆ Um GelPort (Applied Medical) é usado colocando-se o afastador Alexis dentro da ferida e rotando o anel externo para dentro, apertando assim o encaixe. Uma porta romba de 5 mm é colocada através do GelPort, que é afixado ao anel externo. Insuflação é iniciada com alto fluxo até 15 mmHg.
 - ◆ A mão esquerda é introduzida através do GelPort e o laparoscópio, através da porta de 5 mm.
 - ◆ Cirurgiões com mãos maiores podem considerar colocar a câmera através de uma porta de 12 mm na linha mediana superior.
 - ◆ Uma porta de 12 mm é colocada no quadrante inferior direito.
 - ◆ O paciente é colocado em posição de Trendelenburg bem íngreme e inclinado para a esquerda.
 - ◆ Técnica convencional
 - ◆ Pode ser usada a agulha de Veress ou técnica de Hassan para acessar o abdome acima do umbigo. Uma porta de 12 mm é colocada no quadrante inferior direito e uma porta de 5 mm na linha mediana inferior. Uma segunda porta de 5 mm pode ser colocada no quadrante superior direito para tração.
- ◆ O fígado é visualizado e inspecionado juntamente com a cavidade peritoneal quanto à evidência de doença metastática. Ultrassonografia intraoperatória laparoscópica pode ser realizada neste momento.

3. DISSECÇÃO

- ◆ O intestino delgado é afastado para fora da pelve e para a direita superior do abdome. O sigmoide é puxado para cima, e a base do mesentério é exposta.
- ◆ Uma aproximação de medial a lateral é tomada para identificar o ureter esquerdo (**Fig. 61-1**). A base do mesossigmoide é riscada levemente, e o pedículo da AMI é levantado de modo que o tecido areolar fino embaixo possa ser dissecado e separado. O ureter esquerdo é identificado e liberado do mesentério sobrejacente. Ele é afastado lateralmente.
- ◆ Para ressecção oncológica de doença curável, uma ligadura alta da AMI é efetuada esquelizando-se e ligando-se a artéria na sua base, proximalmente à origem da artéria cólica esquerda, com um aparelho de grampeamento endoscópico de anastomose gastrointestinal (AGI) de carga branca. A posição do ureter é verificada antes da ligadura. Ligadura alta para câncer avançado não oferece vantagem de sobrevida e não deve ser executada; isso vale também para doença benigna.
- ◆ A fixação posterior do cólon descendente ao retroperitônio é mobilizada por dissecção do plano areolar fino avascular proximalmente.
- ◆ A veia mesentérica inferior é identificada e ligada proximalmente na base do pâncreas para ressecções oncológicas, permitindo uma anastomose livre de tensão (**Fig. 61-2**).
- ◆ As fixações peritoneais laterais do cólon sigmoide são tiradas. Para colectomia sigmoídea, a base do mesossigmoide é penetrada posteriormente no promontório sacral, no plano areolar avascular. Este é ressecado até um ponto 5 cm distal à anormalidade oncológica e até o reto superior (conforme evidenciado pelo espalhamento das tênias cólicas) para doença diverticular.

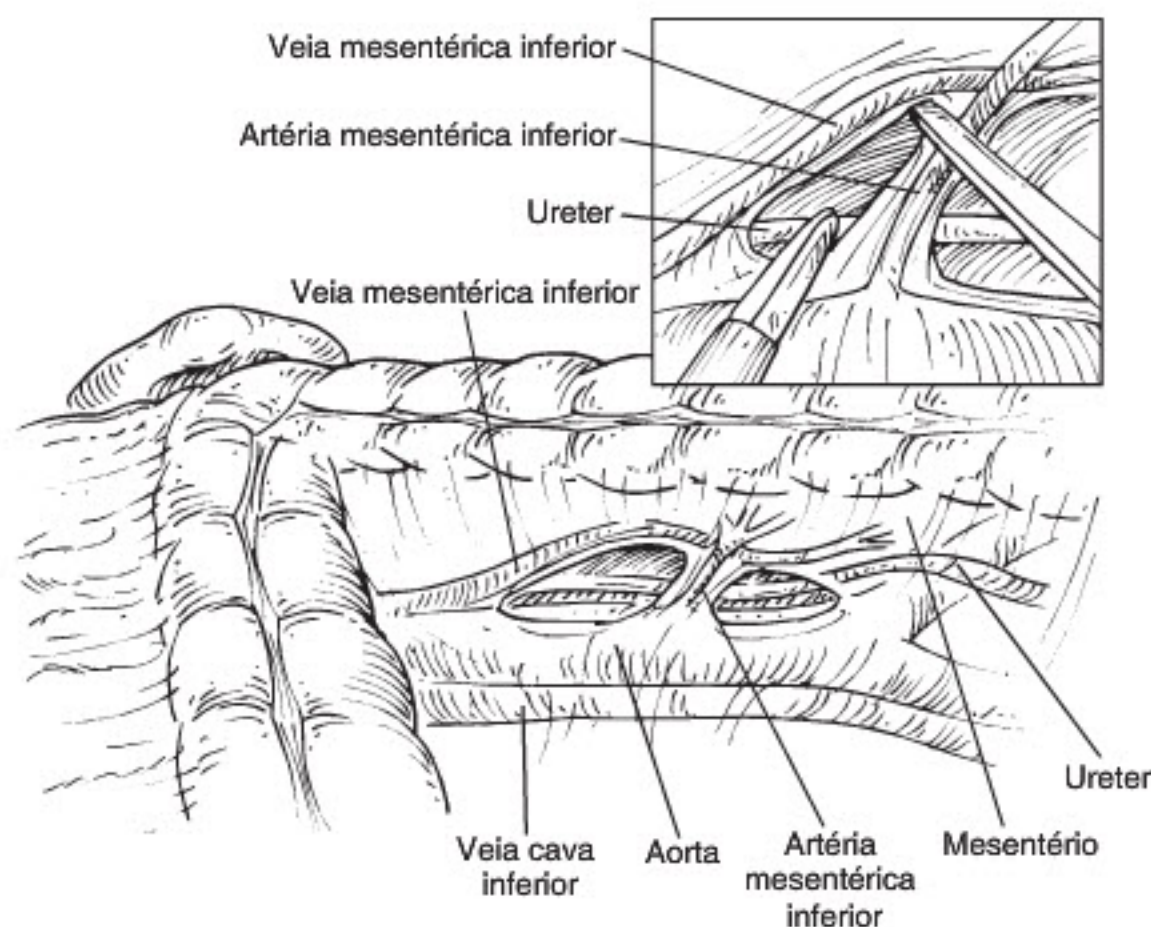


FIGURA 61-1

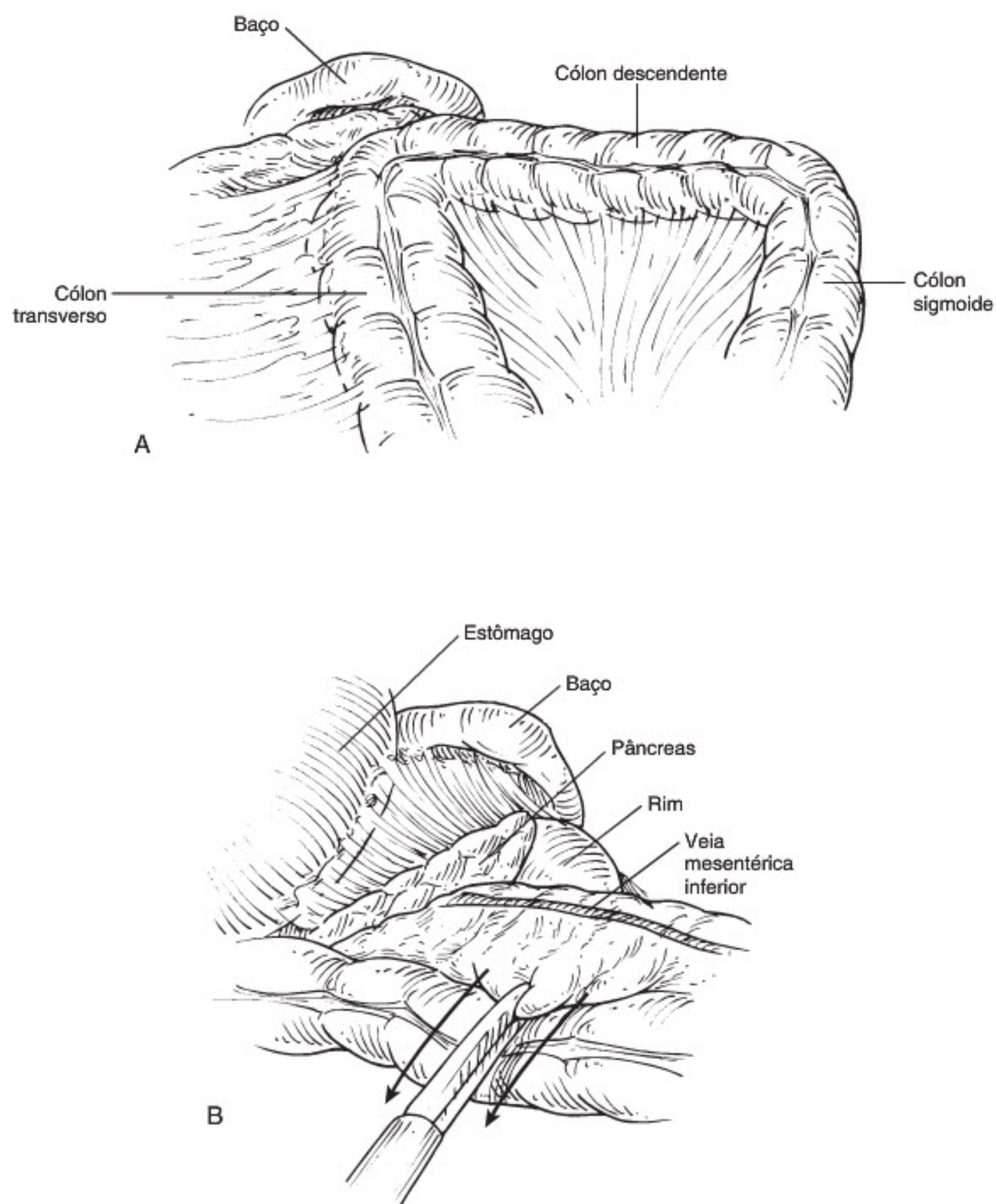


FIGURA 61-2

- ◆ Uma janela é aberta entre o intestino e o mesentério. O uso do bisturi harmônico facilita esse procedimento sem grande perda sanguínea. O mesentério pode ser dividido usando-se o bisturi harmônico ou um grampeador endoscópico AGI de carga vascular branca (**Fig. 61-3**). Deve-se tomar cuidado para assegurar que o intestino seja disposto como uma “mesa”, perpendicular à linha de grampos, para minimizar uma divisão oblíqua, espessura indevida do tecido e inclusão de segmento desvascularizado na anastomose.
- ◆ A flexura esplênica é mobilizada para colectomia esquerda e para criação de anastomose livre de tensão na colectomia sigmóidea (**Fig. 61-4**). Além disso, se a continuidade intestinal não estiver sendo restaurada, a mobilização evitará tensão sobre uma colostomia terminal e subsequente retração. Isso é feito retirando-se a fixação peritoneal lateral da linha branca de Toldt. O ligamento gastrocólico é dividido na sua inserção colônica no cólon transverso distal, e o saco menor é penetrado (**Fig. 61-5**). O ligamento esplenorrenal é dividido, e as fixações retroperitoniais são seccionadas rombamente.
- ◆ A extremidade proximal da anastomose é determinada de acordo com o padrão de demarcação vascular e localização do achado patológico. Na doença diverticular, uma área livre de cólon espessado é selecionada, apesar da possível presença de divertículos proximais.
- ◆ O pneumoperitônio é revertido, e o segmento mobilizado é exteriorizado.

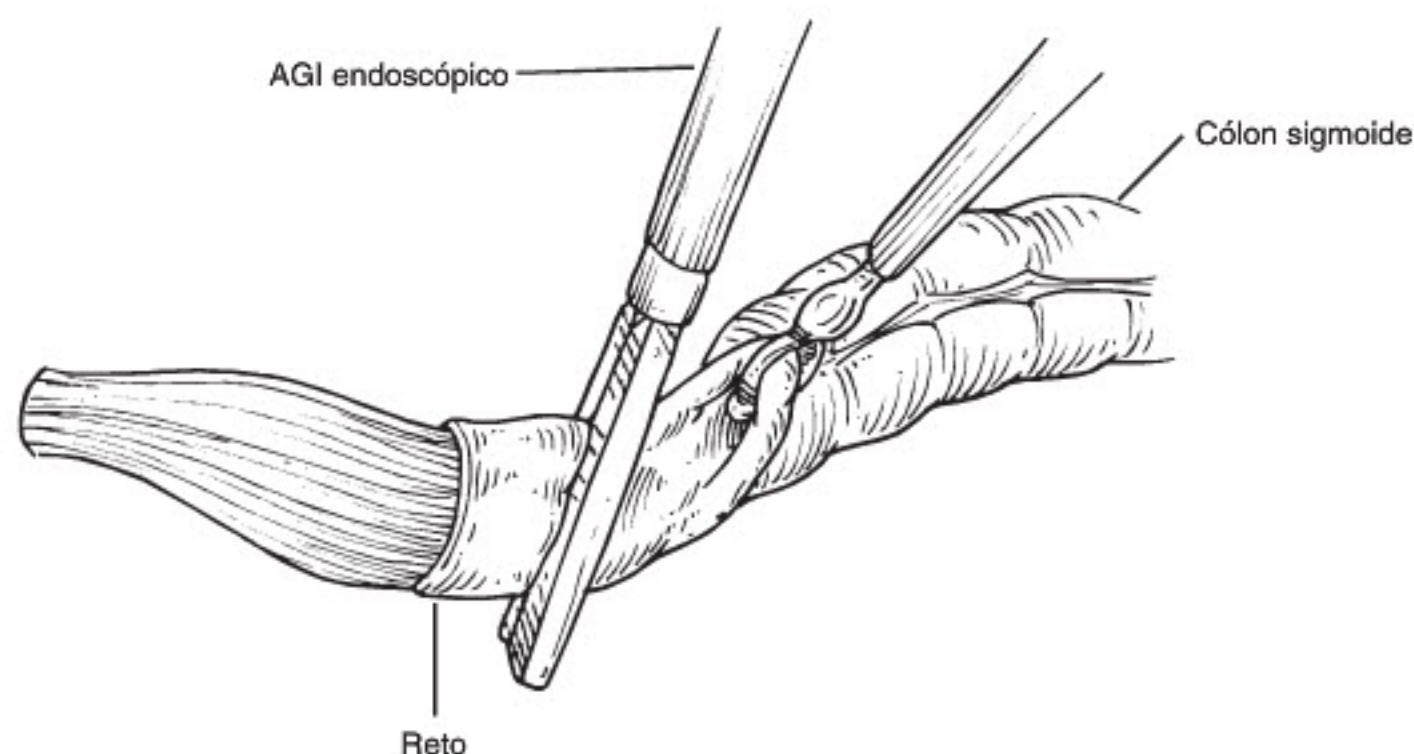


FIGURA 61-3

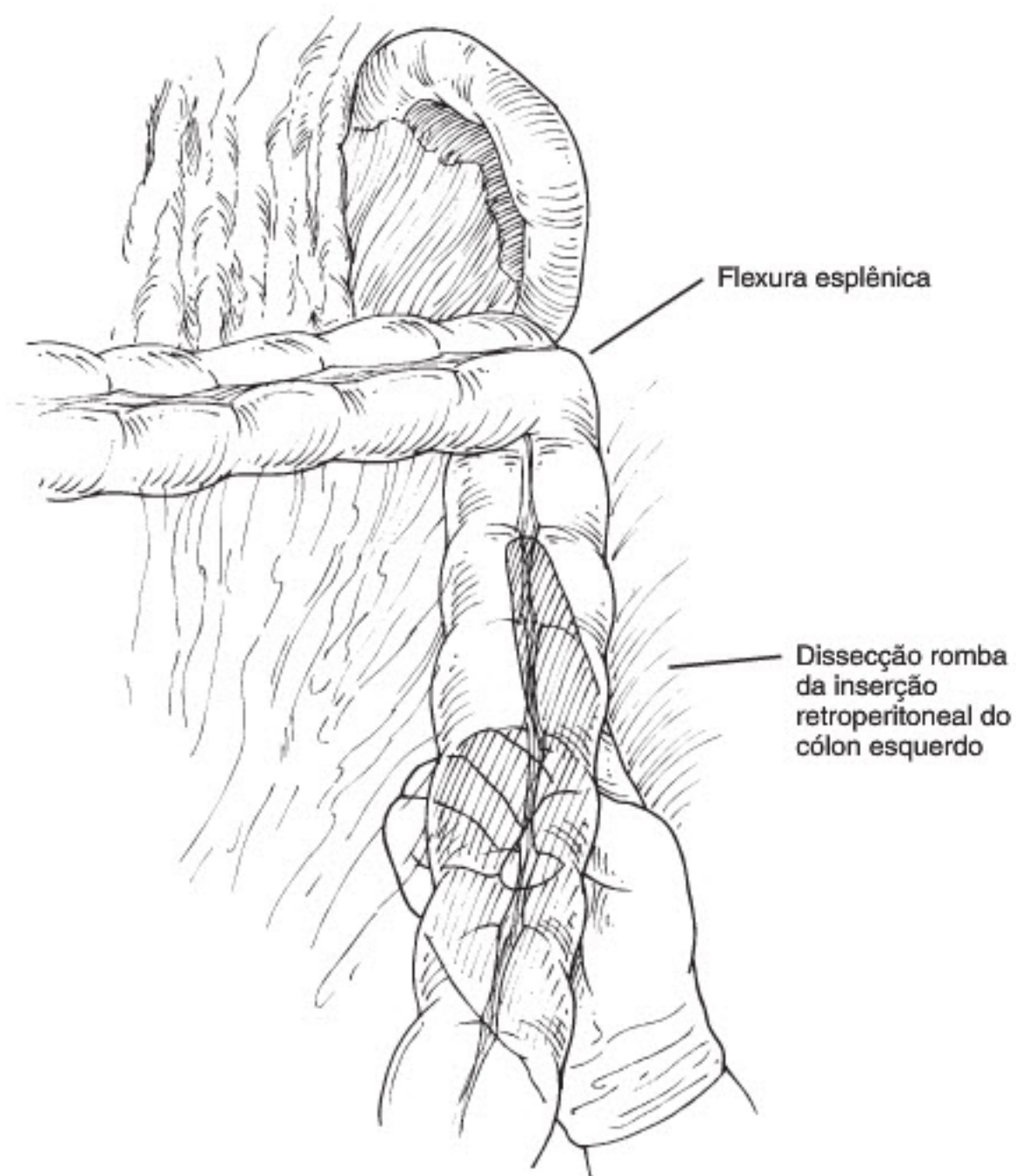


FIGURA 61-4

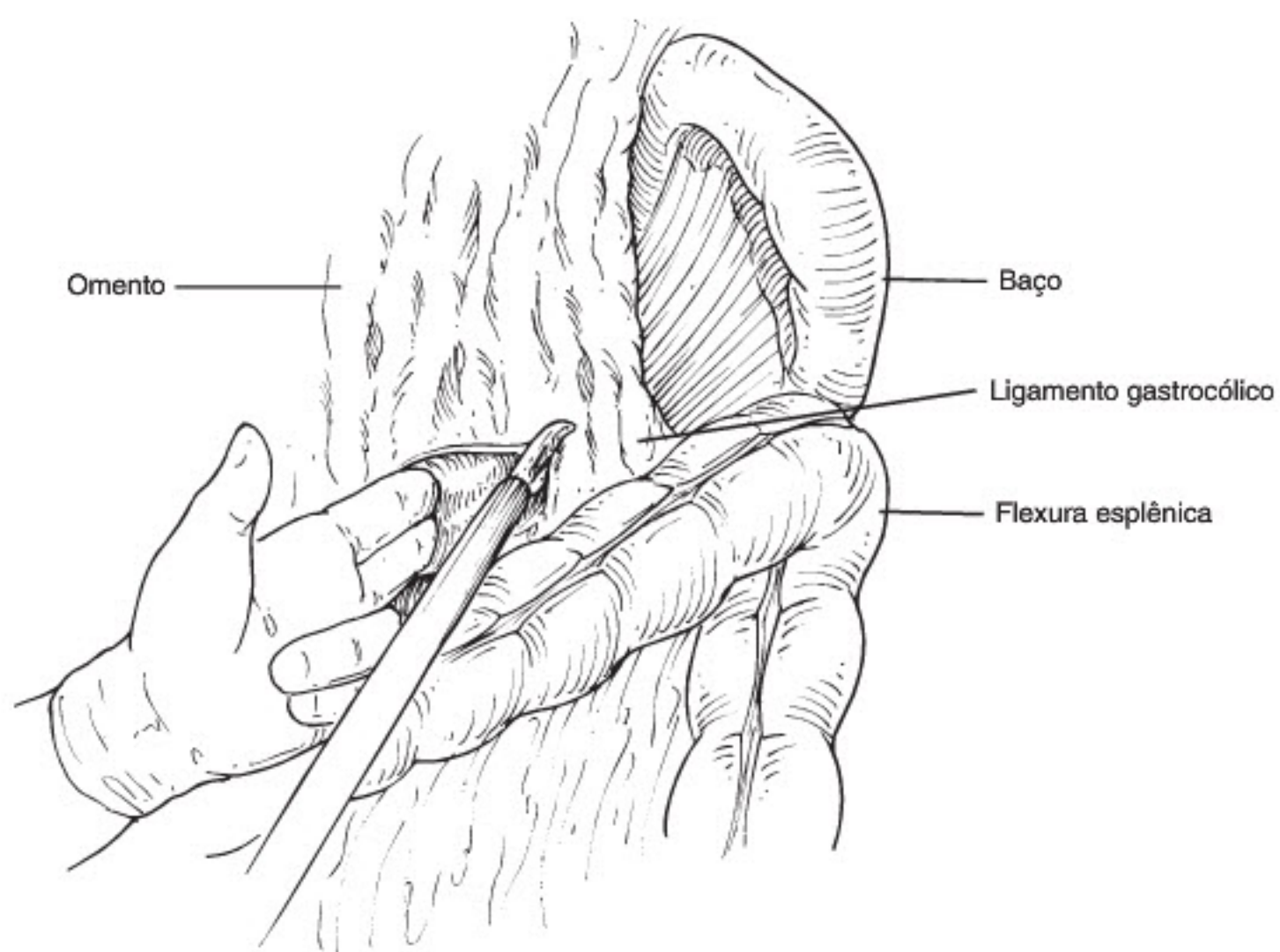


FIGURA 61-5

Anastomose Primária

- A decisão de restaurar a continuidade intestinal depende do diagnóstico principal e do cenário clínico.
- O mesentério da extremidade proximal da anastomose é clampeado, dividido e ligado. Um clampe de intestino de Ochsner é, a seguir, colocado transversalmente ao intestino, e a peça é dividida e passada para fora do campo. A luz proximal do cólon é inspecionada quanto a anormalidades e irrigada com solução fisiológica. Toma-se cuidado para assegurar que técnica estéril completa seja mantida, sem contaminação fecal.
- Uma sutura em bolsa usando polipropileno 2-0 em uma agulha SH é levada circunferencialmente em torno da extremidade proximal do intestino. Um grampeador intraluminal (ILS) circular de 29 mm é aberto, e a ogiva é colocada na luz, afundando a sutura em bolsa (**Fig. 61-6, A**).
- O cólon é repostado no abdome, e um pneumoperitônio é recriado. Um porta-ogiva é usado para apreender a ogiva na técnica laparoscópica convencional. A mão esquerda é usada para conduzir a ogiva para a pelve na técnica assistida manualmente.
- O operador perineal coloca o grampeador circular dentro do reto, dirigindo-o para a extremidade grampeada do intestino. A haste principal é exteriorizada de tal modo que ela sai acima ou abaixo da linha de grampos (**Fig. 61-6, B**). A haste principal e a ogiva são conectadas. O mesentério é verificado quanto a torções e à tensão indevida. O grampeador circular é apertado e disparado. Os anéis resultantes são inspecionados quanto à integridade.
- ◆ Um teste de vazamento é realizado introduzindo-se ar no reto enquanto se oclui o intestino proximal. A anastomose é submersa em solução fisiológica e colocada sob tensão de ar intraluminal. Presença de bolhas sugere uma linha incompleta de grampos e deve ser tratada de acordo.
- ◆ Ileostomia em alça pode ser criada para desviar a corrente fecal para longe da anastomose distal na presença de tecido não saudável ou de uma tentativa de anastomose.

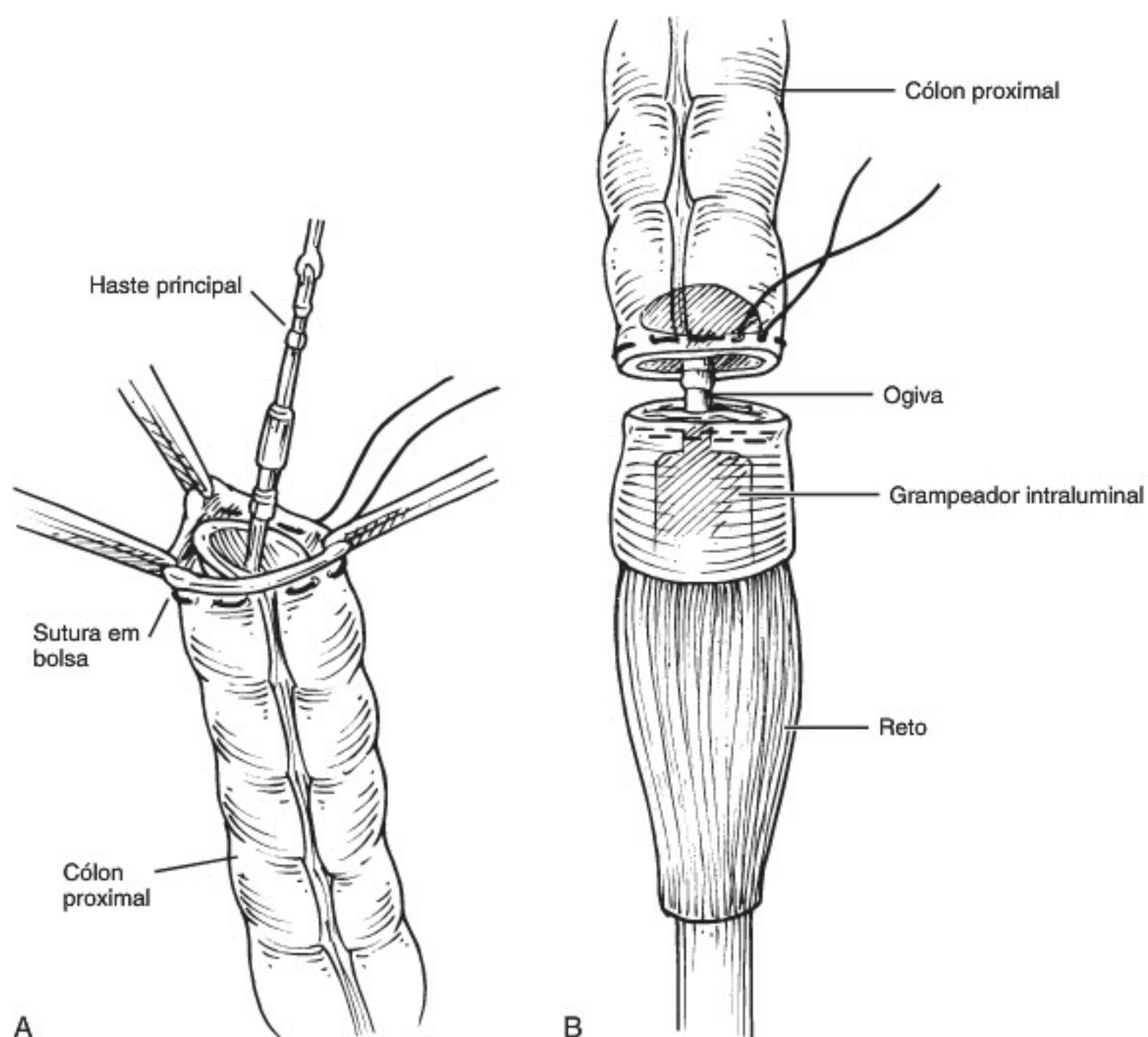


FIGURA 61-6

Ileostomia em Alça de Proteção

- ◆ Os passos descritos a seguir podem ser feitos com o abdome aberto, usando o afastador de ferida Alexis (Applied Medical) através da incisão feita para exteriorizar o segmento ressecado do cólon.
- ◆ Fita umbilical é passada entre o mesentério e o íleo distal. Um ponto de Vicryl® pode ser usado para marcar o lado de cima da ileostomia, a fim de evitar confusão sobre que lado maturar.
- ◆ Duas pinças de Ochsner são colocadas na fáscia anterior do músculo reto, e uma pinça de Allis é colocada na pele entre as duas. O assistente mantém tração uniforme de modo que todas as camadas estejam paralelas e alinhadas.
- ◆ Uma pinça de Ochsner é colocada na pele sobre a ileostomia e puxada para cima. Um bisturi com lâmina nº 10 é usado para cortar um disco circular.
- ◆ Eletrocautério é usado para cortar através do tecido subcutâneo até a fáscia anterior do reto, que é dividida a corte. Fibras musculares são afastadas perpendicularmente, e o peritônio é cortado longitudinalmente o suficiente para admitir justamente dois dedos. Lesão dos vasos epigástricos inferiores deve ser evitada.
- ◆ A ileostomia é envolvida em Seprafilm® e trazida para fora da cavidade abdominal através do local da ostomia sob tração, usando a fita umbilical por um comprimento de pelo menos 4 cm, com cautela para não torcer o mesentério. Isso minimizará aderências e facilitar a remoção em um momento subsequente.
- ◆ O ramo proximal é confirmado visualizando-se a sutura, e uma incisão transversa é feita transversalmente ao íleo usando eletrocautério de Bovie.
- ◆ Suturas de Vicryl® são colocadas através da mucosa em pontos equidistantes uns dos outros no ramo proximal, depois através da camada seromuscular proximalmente ao nível da pele, e a seguir na pele. O ramo proximal é evertido para formar uma protuberância semelhante a um bico que cai para dentro da bolsa de ileostomia, desviando o sulco para longe do nível da pele. O ramo distal é suturado à parte inferior da margem de pele sem eversão.
- ◆ A bolsa é cortada para se encaixar circunferencialmente, de tal modo que não haja espaços expondo a pele ao término do procedimento, depois que a pele for fechada.

Colostomia Terminal

- ◆ Um local de colostomia inferior esquerda é criado de maneira semelhante à técnica supra mencionada para criação de uma ileostomia em alça.
- ◆ Um clampe intestinal de Ochsner é passado através da abertura do local da ostomia e posto sobre a borda do intestino a ser exteriorizada.

- ◆ O clampe é puxado de lado a lado, com cuidado para não haver torção no mesentério nem tensão na colostomia.
- ◆ A colostomia é maturada de maneira padrão depois que o abdome é fechado e a incisão mediana está protegida.

4. FECHAMENTO

- ◆ Luvas cirúrgicas são trocadas, e o afastador de ferida Alexis® é removido, do mesmo modo que todas as outras portas. Seprafilm® é colocado, e a fáscia anterior do reto é reaproximada usando-se suturas separadas em forma de oito de polidioxanona (PDS) 0.
- ◆ A pele subcutânea é irrigada com antibiótico bacitracina (50.000 U em 1 litro de solução fisiológica).
- ◆ Grampos são usados para fechar a pele. Um pequeno reforço umbilical é criado, colocando-se uma bola de algodão embebida em bacitracina enrolada em Adaptic® dentro da depressão umbilical. Ela é deixada no lugar durante a permanência hospitalar e removida antes da alta para casa.
- ◆ O tubo orogástrico é removido antes da extubação. Um tubo nasogástrico deve ser colocado se houver lise extensa de aderências ou outra indicação para manutenção de um tubo nasogástrico pós-operatoriamente.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Os mesmos princípios de tratamento pós-operatório seguidos para colectomia direita assistida laparoscopicamente aplicam-se à colectomia esquerda e sigmóideia laparoscopicamente assistida, e podem ser consultados no Capítulo 59.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Divisão da artéria cólica esquerda pode ser necessária para mobilização adequada na criação de uma anastomose isenta de tensão. O ramo ascendente da artéria cólica esquerda deve ser preservado, permitindo fluxo colateral a partir da artéria cólica média de volta à artéria cólica esquerda ascendente através das artérias marginais.
- ◆ Ressecção oncológica do cólon sigmoide obriga à atenção para preservar a tortuosa arcada de Riolan durante ligadura alta da AMI, a fim de manter fluxo sanguíneo colateral para o cólon esquerdo proximal.

- ◆ Deve-se considerar a colocação de *stents* ureterais nos casos envolvendo diverticulite complicada ou grandes tumores volumosos. Embora não tenha sido mostrado que *stents* evitem lesão, a palpação do *stent* pode ajudar no reconhecimento oportuno da localização ureteral. Além disso, lesões podem ser identificadas mais cedo durante o período intraoperatório pela visualização do *stent*, facilitando assim o reparo.
- ◆ O ureter esquerdo deve ser visualizado e afastado lateralmente, antes da divisão do pedículo da AMI. Se não for feito isso, pode haver inclusão do ureter com o pedículo, uma das causas mais comuns de lesão ureteral durante esse procedimento.
- ◆ Ligadura alta do pedículo da AMI pode lesionar o plexo hipogástrico superior (simpático) por causa de compressão e divisão dos nervos. Isso resulta em ejaculação retrógrada. Deve-se tomar cuidado para identificar os nervos e dissecá-los lateralmente antes da divisão do pedículo.
- ◆ Um lábio de omento pode ser mobilizado para reforçar a anastomose, uma consideração que deve ser feita se os tecidos estiverem inflamados ou friáveis.
- ◆ A artéria epigástrica inferior pode ser visualizada e evitada antes de fazer a incisão para uma ostomia, por transiluminação da parede abdominal anterior com a luz laparoscópica.
- ◆ Tensão sobre a ileostomia devido a mesentério encurtado ou grande panículo abdominal pode ser aliviada pela mobilização do cólon direito.

REFERÊNCIAS

1. Aalbers AG, Biere SS, van Berge Henegouwen MI, Bemelman WA: Hand-assisted or laparoscopic-assisted approach in colorectal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2008; 22:1769-1780.
2. Guidelines from the Joint Commission on Surgical Care Improvement Project Core Measurement Set. Available on the Internet: www.jointcommission.org/PerformanceMeasurement.
3. Zeng Q, Yu Z, You J, Zhang Q: Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: Systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2007;31:2125-2131;2132 [discussion].

COLECTOMIA TOTAL

Valerie P. Bauer

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Uma compreensão abrangente da anatomia do abdome é essencial antes de realizar colectomia abdominal total (Fig. 62-1).
- ◆ A relação do cólon com as fixações e estruturas intraperitoniais e retroperitoniais deve ser completamente compreendida.
- ◆ Deve ser dada atenção particular à localização do ureter esquerdo em relação ao pedículo vascular mesentérico inferior. Esta é a área mais comumente lesionada após ligadura de pedículo vascular.

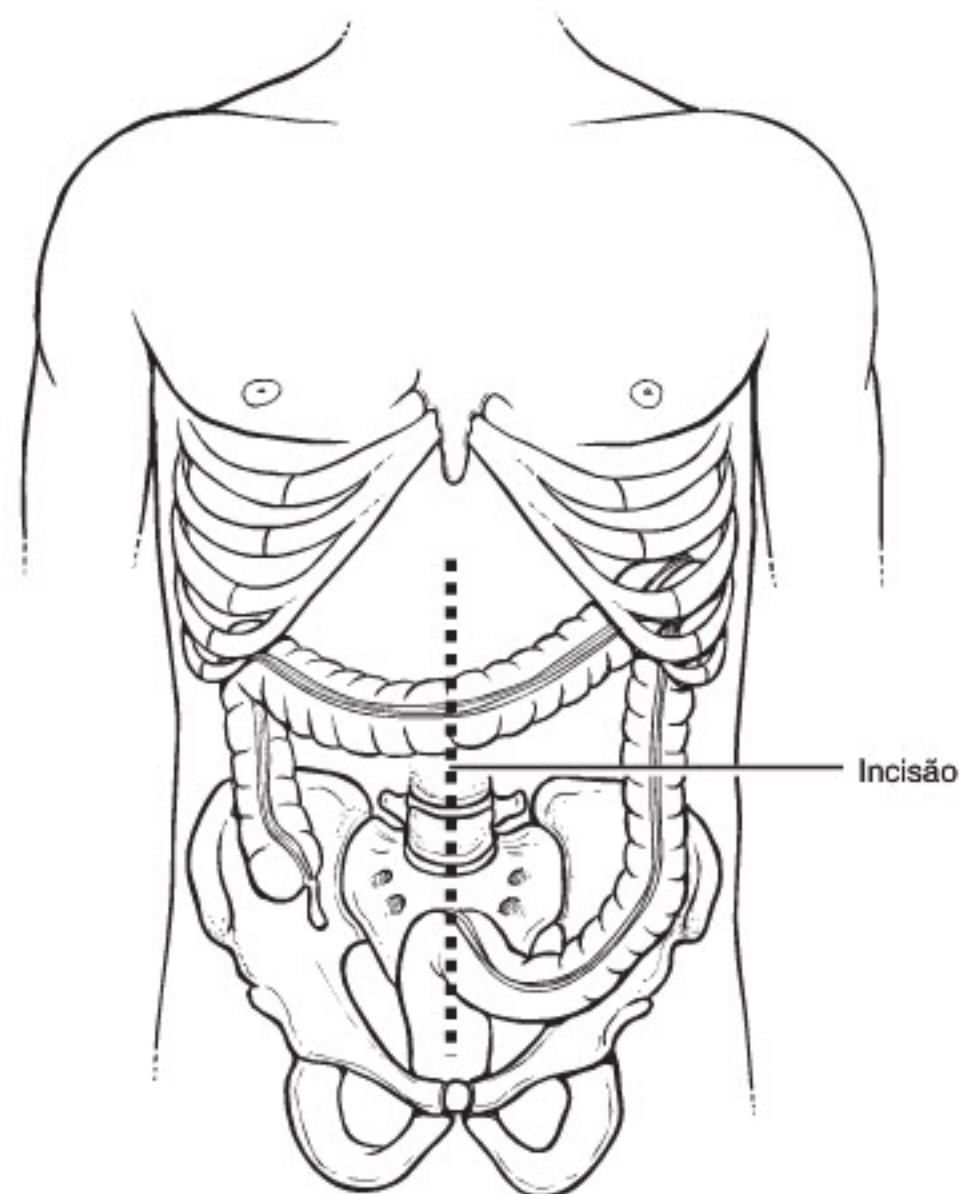


FIGURA 62-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações de colectomia abdominal total envolvem cenários de emergência e eletivos para tratamento de:
 - ◆ Colite ulcerativa.
 - ◆ Doença de Crohn do intestino grosso com preservação do cólon sigmoide distal e reto.
 - ◆ Polipose adenomatosa familiar atenuada.
 - ◆ Cânceres sincrônicos múltiplos.
 - ◆ Ceco perfurado devido a obstrução por câncer do cólon distal.
 - ◆ Constipação.
- ◆ Continuidade intestinal pode ou não ser restaurada, dependendo da circunstância clínica.
- ◆ Se for planejada ileostomia temporária ou permanente, o paciente deve ser marcado pré-operatoriamente para uma ileostomia terminal ou em alça e orientado a respeito da nova ostomia.
- ◆ Deve-se considerar a colocação de *stents* ureterais com base na extensão da doença e operações abdominais prévias.
- ◆ Aspirina, outros afinadores sanguíneos e vitamina E devem ser interrompidos por 10 dias antes do procedimento.
- ◆ Avaliações laboratoriais e cardíacas pré-operatórias devem ser obtidas com base nas comorbidades dos pacientes.
- ◆ Os pacientes que tomam esteroides pré-operatoriamente devem receber uma dose de estresse de hidrocortisona de 100 mg por via endovenosa (EV) antes da operação. Isso deve ser continuado pós-operatoriamente e diminuído gradativamente, de acordo com a situação.
- ◆ Deve-se considerar a colocação de um cateter epidural pré-operatoriamente para controle da dor pós-operatória e minimização do uso de narcótico parenteral e íleo pós-operatório associado.
- O preparo intestinal deve incluir preparação intestinal mecânica, conforme a escolha do cirurgião. Preparações intestinais de fosfato de sódio devem ser usadas com precaução por causa de nefropatia aguda de fosfato.
- Antibióticos pré-operatórios apropriados são administrados parenteralmente dentro de 1 hora antes do tempo de incisão, de acordo com os protocolos da instituição. Usamos ertapenem (Invanz) 1 g EV sem readministração, porque ele tem duração de ação de 24 horas.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. POSICIONAMENTO

- ◆ O posicionamento apropriado ao paciente deve ser dirigido pelo cirurgião principal para assegurar constância e segurança ao paciente.
- ◆ O paciente deve ser colocado em posição supina sobre a mesa de operações. Depois da administração da anestesia, aparelhos de compressão intermitente devem ser postos nas pernas, e deve ser inserido um cateter de Foley. As pernas são postas em posição de litotomia baixa com perneiras de Allen. As botas são ajustadas de tal maneira que cada perna repousa em uma posição flexionada, sem pressão sobre a fossa poplíteia. Acolchoamento é usado para proteger a pele de todos os objetos duros.
- ◆ Os pelos abdominais e púbicos são aparados.
- ◆ Um aquecedor Bair Hugger Warmer® é colocado transversalmente ao tórax do paciente.
- ◆ Um tubo orogástrico é colocado, a ser removido depois da cirurgia, a não ser que um tubo nasogástrico seja indicado, como em casos de lise extensa de aderências.
- ◆ Proctoscopia rígida é efetuada para limpar o reto de fezes residuais e para confirmar ausência de achados patológicos no reto com os quais seja preciso lidar na sala de operações.
- ◆ O abdome e o períneo são preparados da maneira padrão, de acordo com a preferência do cirurgião. O escroto deve ser posicionado afastado do períneo.

2. INCISÃO

- ◆ A sínfise púbica e a incisura manubrial são palpadas e marcadas. Uma linha é traçada pela linha mediana inteira abaixo para o caso de a incisão necessitar ser estendida durante a parte final do procedimento (Fig. 62-2).
- ◆ Um bisturi com lâmina nº 10 é usado para fazer uma incisão desde um ponto 2 cm acima do umbigo para baixo, até a sínfise púbica.
- ◆ O abdome é penetrado a corte. Toma-se cuidado para dissecar obliquamente em torno da bexiga. A incisão é estendida através do músculo piramidal até a sínfise púbica.
- ◆ O abdome é explorado quanto a anormalidades patológicas adicionais. O íleo terminal é identificado, e o intestino delgado inteiro é percorrido proximalmente até o ligamento de Treitz. O fígado é palpado quanto à presença de massas.

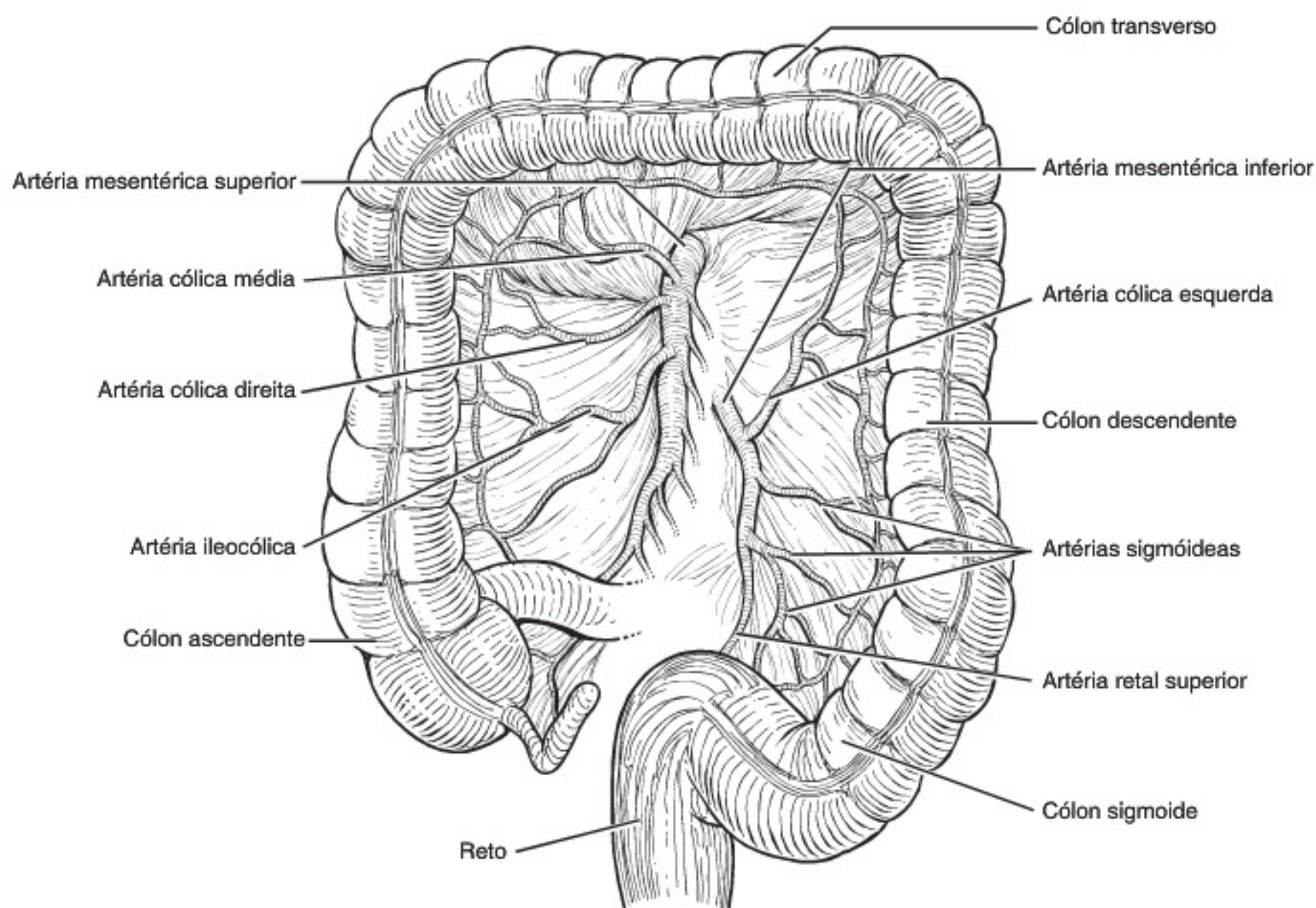


FIGURA 62-2

3. DISSECÇÃO

- ◆ Um afastador de Bookwalter é montado. Compressas de laparotomia são colocadas ao longo de cada lado da parede abdominal. Dois afastadores de Richardson curtos de catraca são posicionados um em oposição ao outro de maneira oblíqua, tomando cuidado para não colidir com o canal femoral.
- ◆ O intestino delgado é tamponado para cima usando-se uma toalha azul molhada com uma argola radiopaca nela fixada, e um afastador de Deaver largo de catraca é flexionado e colocado para manter exposição sem compressão da aorta ou da veia cava inferior.
- ◆ Em mulheres, o útero deve ser afastado colocando-se um ponto em forma de oito com Vicryl® 2-0 através da parede posterior do útero como uma sutura de afastamento. Uma lâmina para bexiga com catraca é a seguir colocada para afastar o útero e a bexiga.
- ◆ O cirurgião, do lado direito do paciente, puxa para cima o cólon sigmoide de tal modo que a inserção peritoneal lateral fica sob tensão (**Fig. 62-3**). Eletrocautério é usado para dividir a fixação.

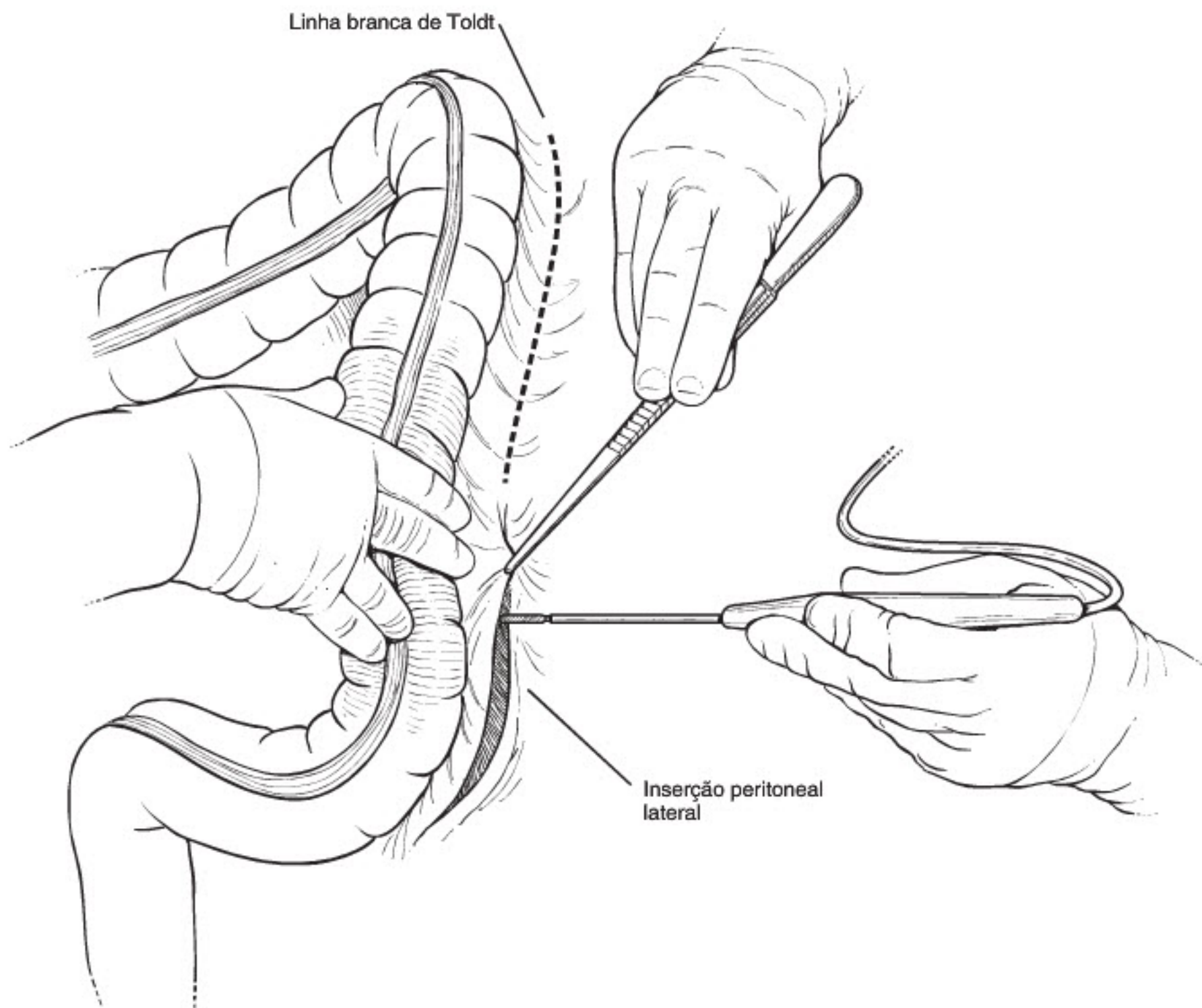


FIGURA 62-3

- ◆ O recesso na base do mesossigmoide, chamado de fossa intersigmoidea, é identificado e delicadamente incisado. O ureter esquerdo situa-se imediatamente profundo a ela e é identificado e mobilizado lateralmente. O ureter corre medialmente e paralelo aos vasos gonadais, outro marco anatômico importante a identificar (**Fig. 62-4**).
- ◆ O cirurgião, à esquerda do paciente, isola o pedículo mesentérico inferior. Isso é feito mediante identificação da janela avascular na base do mesossigmoide enquanto tensiona-se como uma tenda o mesentério para cima. A janela é incisada contra o dedo do cirurgião a partir da direita com eletrocautério, e é alargada proximalmente até o rebordo pélvico e distalmente para baixo, até o nível do promontório sacral bilateralmente.
- ◆ A cobertura peritoneal do pedículo é cortada, e a gordura mesentérica excedente é adelgada em preparação para ligadura.
- ◆ Clampes de Seurat são usados para dividir o pedículo. Uma amarração de Vicryl® 2-0 é usada para ligar ambos o lado da base e o da peça do pedículo. Se a artéria for palpada calcificada ou tiver placa aterosclerótica sendo expulsa do vaso depois do clampeamento, uma sutura-ligadura de Vicryl® 2-0 deve ser colocada para assegurar hemostasia da base do pedículo (**Fig. 62-5**).
- ◆ O mesentério retossigmoideo é sequencialmente clampeado, dividido e ligado na margem serosa do cólon. A superfície é limpa retirando-se o excesso de gordura mesentérica e epiploica em preparação para a divisão.
- ◆ Antes da divisão, o cólon esquerdo é mobilizado tanto quanto possível, dividindo-o das suas fixações laterais retroperitoneais para cima, na direção do baço (**Fig. 62-6**).

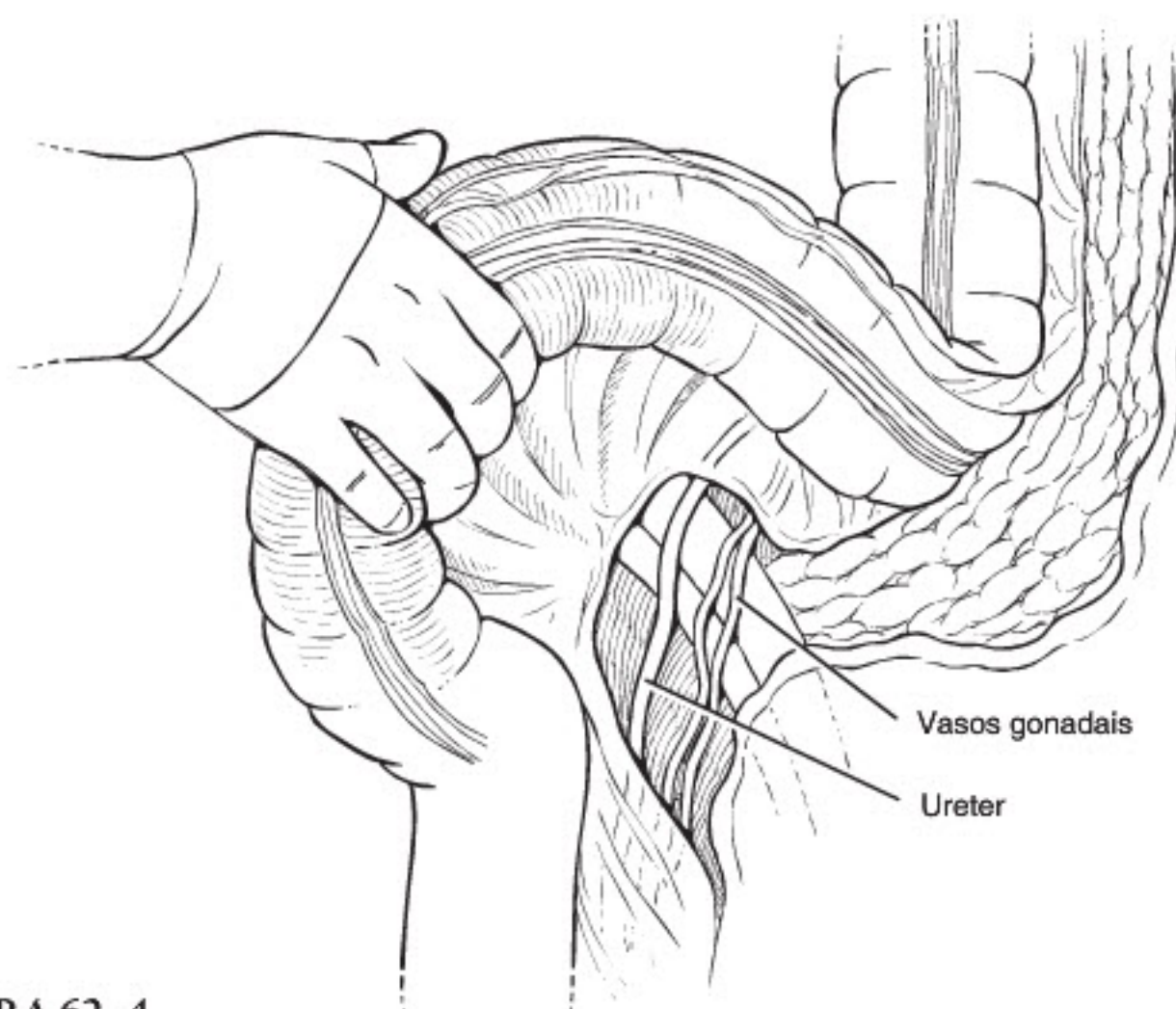


FIGURA 62-4

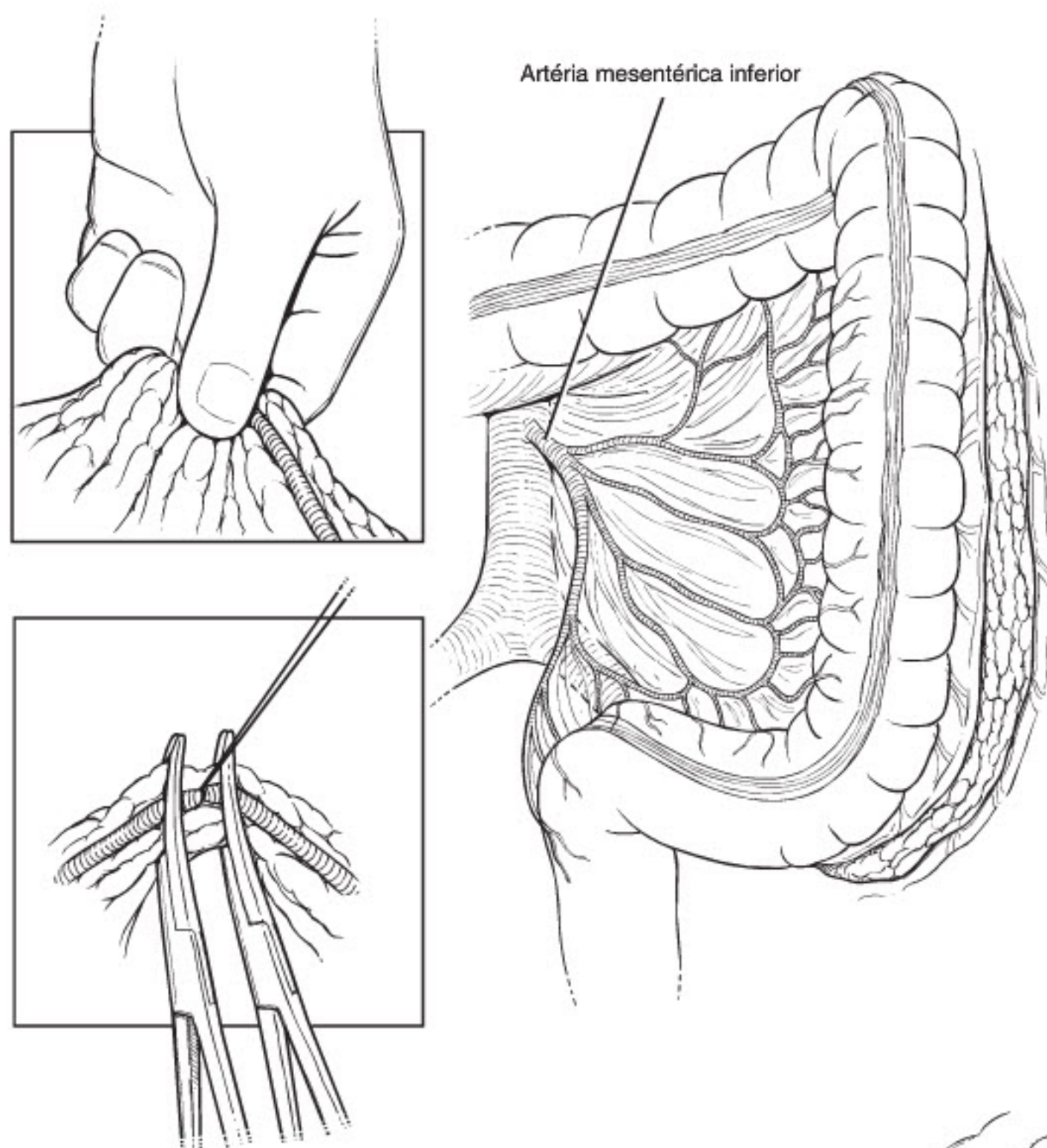


FIGURA 62-5

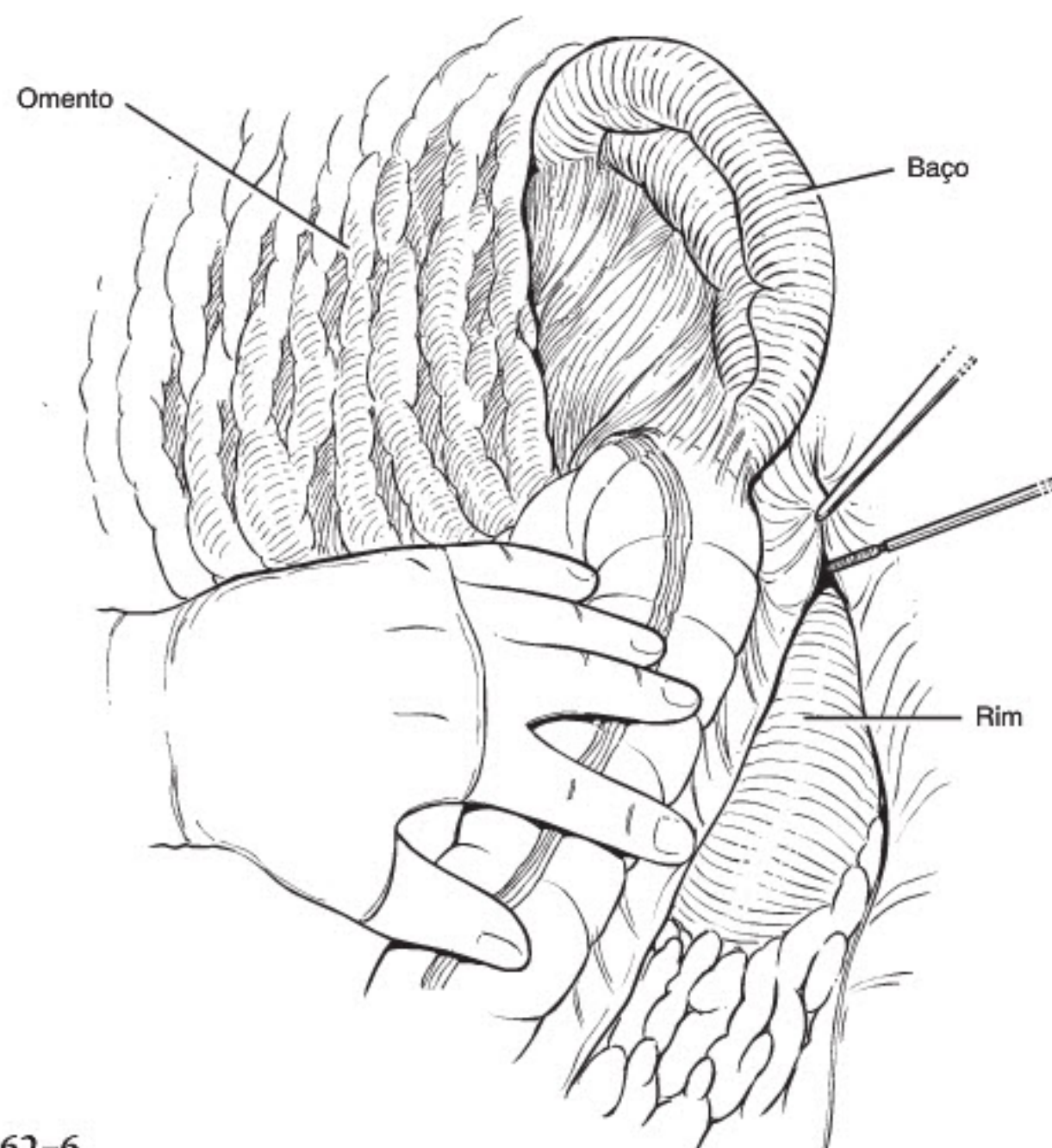


FIGURA 62-6

- ◆ O método de divisão do retossigmoide depende de a continuidade intestinal ser restabelecida. Ou um grampeador linear ou uma divisão entre dois clampes de intestino de Ochsner podem ser usados para dividir o intestino no nível do promontório sacral (**Fig. 62-7**). O extremo retossigmóideo proximal é envolto com uma compressa de laparotomia e pode ser grampeado se houver preocupação com vazamento fecal através da linha grampeada durante a mobilização. O coto distal é marcado com uma sutura de Prolene® 2-0 para reconhecimento futuro, se houver a possibilidade de reversão.
- ◆ O afastador de lâmina de Deaver é removido junto com a toalha azul. O cólon transverso é puxado para baixo, e o saco menor é penetrado incisando-se a fixação pelicular do ligamento gastrocólico ao cólon (**Fig. 62-8**).
- ◆ A flexura esplênica é mobilizada pelo cirurgião, que está de pé no lado direito do paciente. O assistente pode mudar para a posição entre as pernas do paciente a fim de melhorar a visualização. O ligamento esplenocólico é dividido junto da parede intestinal para evitar lesão do baço (**Fig. 62-9**).
- ◆ Uma vez destacada a flexura esplênica, o resto do ligamento gastrocólico é destacado do cólon transverso.
- ◆ Volta-se a atenção, então, para o cólon direito. O intestino delgado pode ser frouxamente tamponado e afastado outra vez, dependendo da preferência do cirurgião.

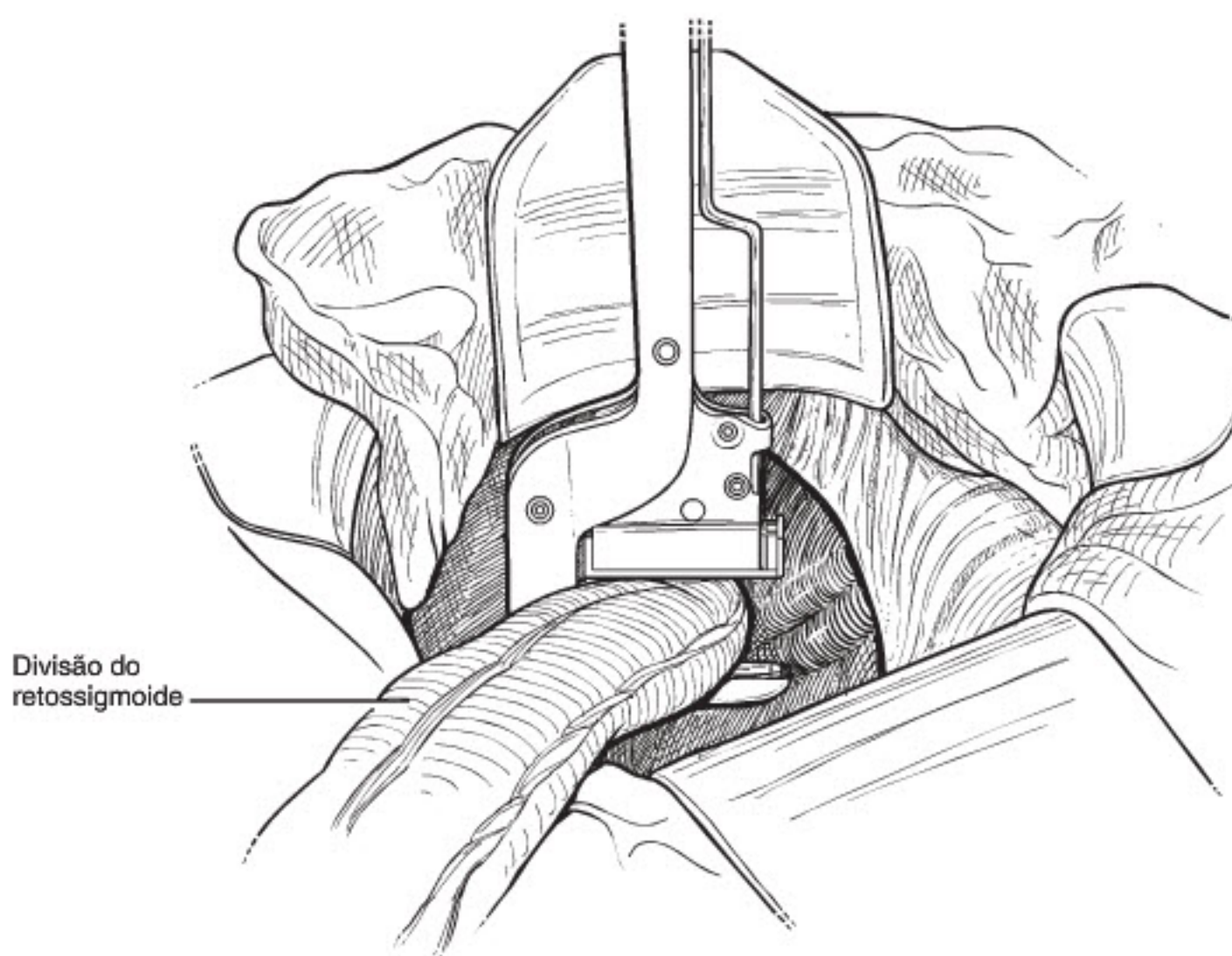


FIGURA 62-7

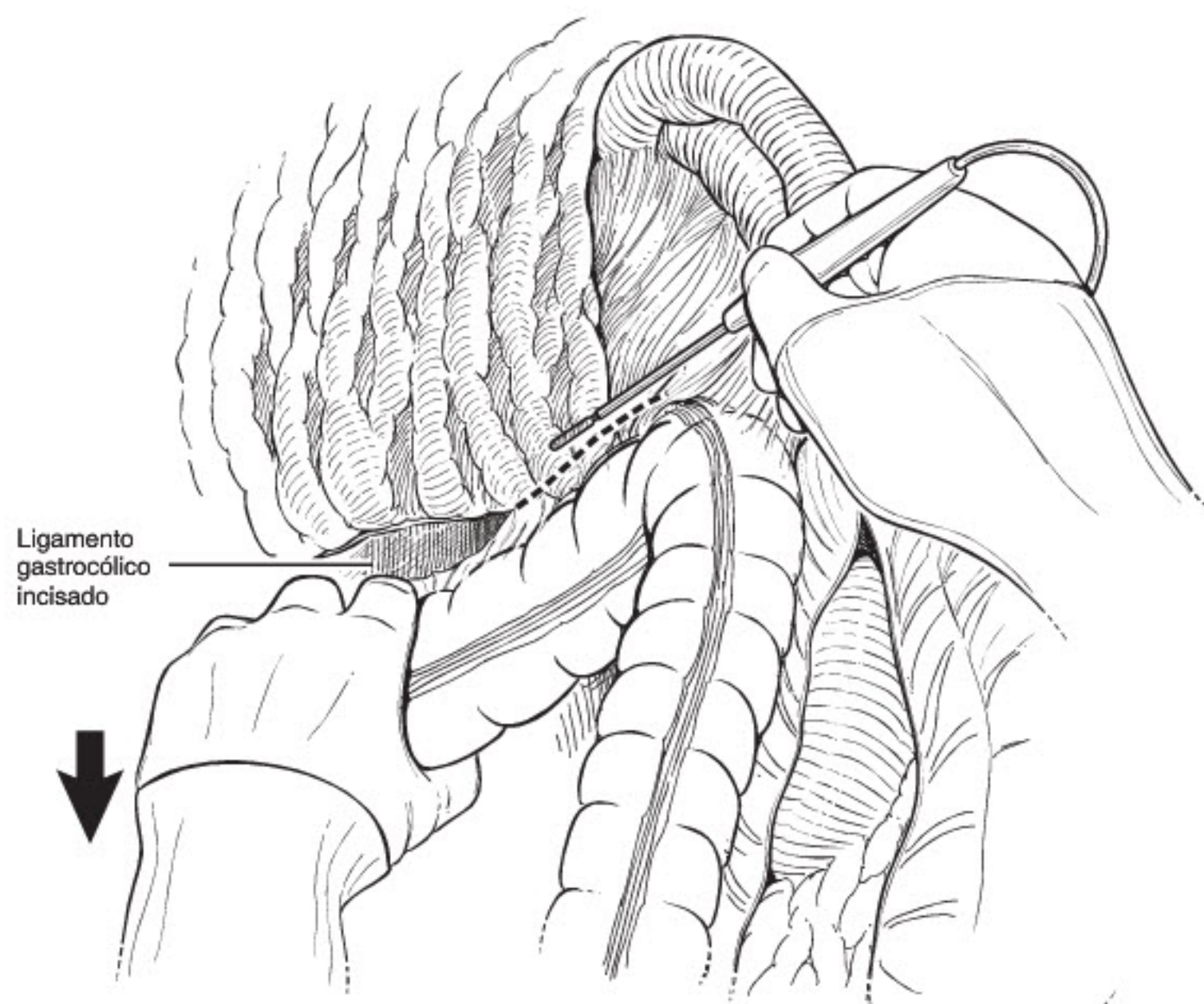


FIGURA 62-8

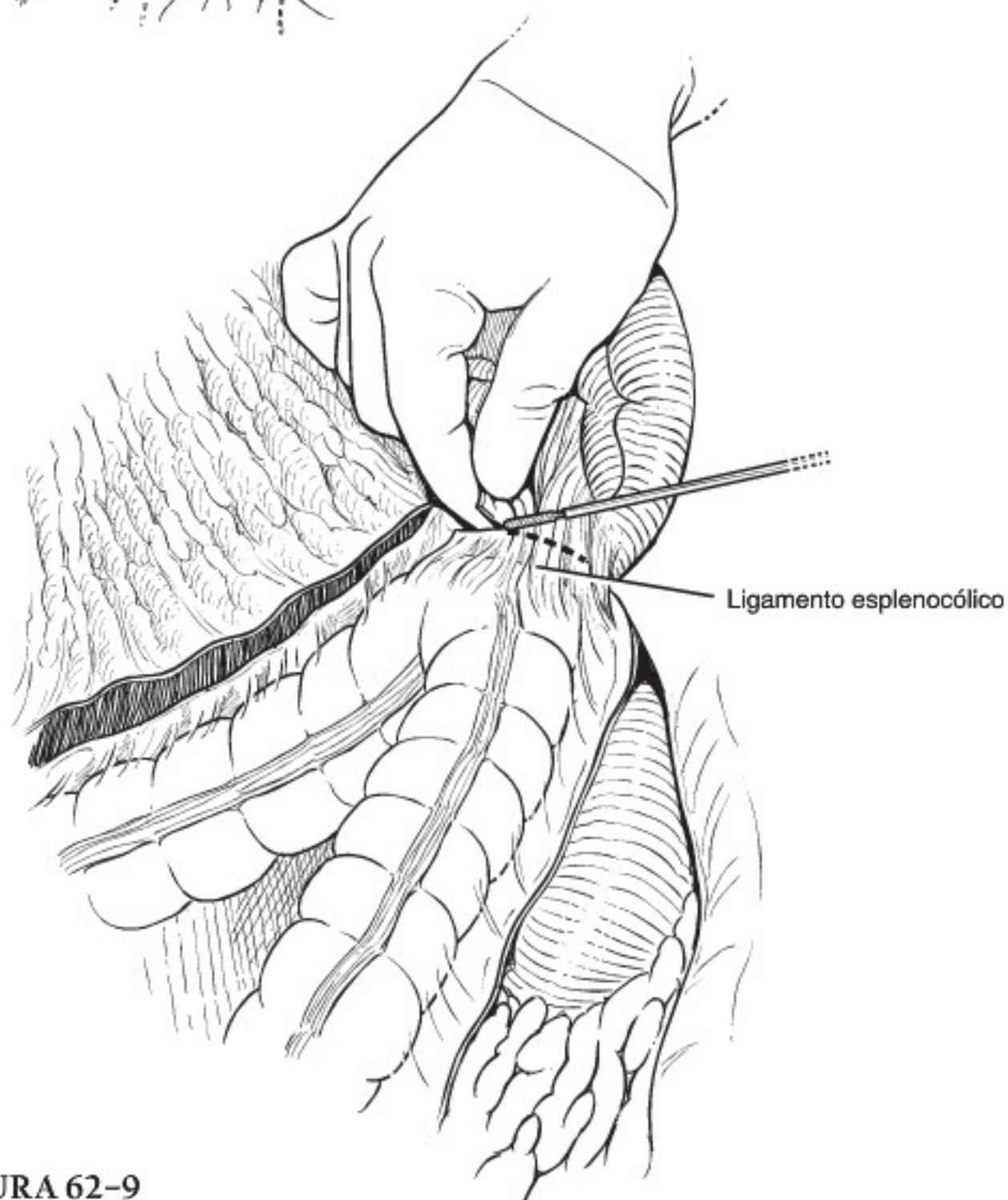


FIGURA 62-9

- ◆ O ceco é afastado para cima, para longe do rebordo pélvico. A fixação peritoneal lateral é dividida, e dissecação romba delicada é usada para separar o cólon ascendente do retroperitônio. O duodeno é identificado e dissecado para baixo e para longe do mesentério do cólon (**Fig. 62-10**).
- ◆ Os ligamentos frenocólico e hepatocólico são clampeados, divididos e ligados usando-se sutura Vicryl® 2-0.
- ◆ O ligamento de Treves é identificado e dividido junto com o peritônio parietal do íleo terminal. O pedículo vascular ileocólico é identificado, pinçado, dividido e ligado de maneira similar, conforme mencionado anteriormente (**Fig. 62-11**).
- ◆ O mesentério é marcado até o ponto de ressecção ileal. As arcadas vasculares são clampeadas, divididas e ligadas, e o íleo é dividido entre dois clampes de Ochsner.
- ◆ É importante assinalar que o método de ligadura do pedículo e de divisão mesentérica variará drasticamente em pacientes com colite ulcerativa. A possibilidade de construir uma bolsa ileoanal no futuro obriga que o comprimento e a vasculatura ileais sejam preservados. Nesta circunstância, a artéria ileocólica é preservada, e o mesentério é dividido próximo do cólon direito (**Fig. 62-12**).

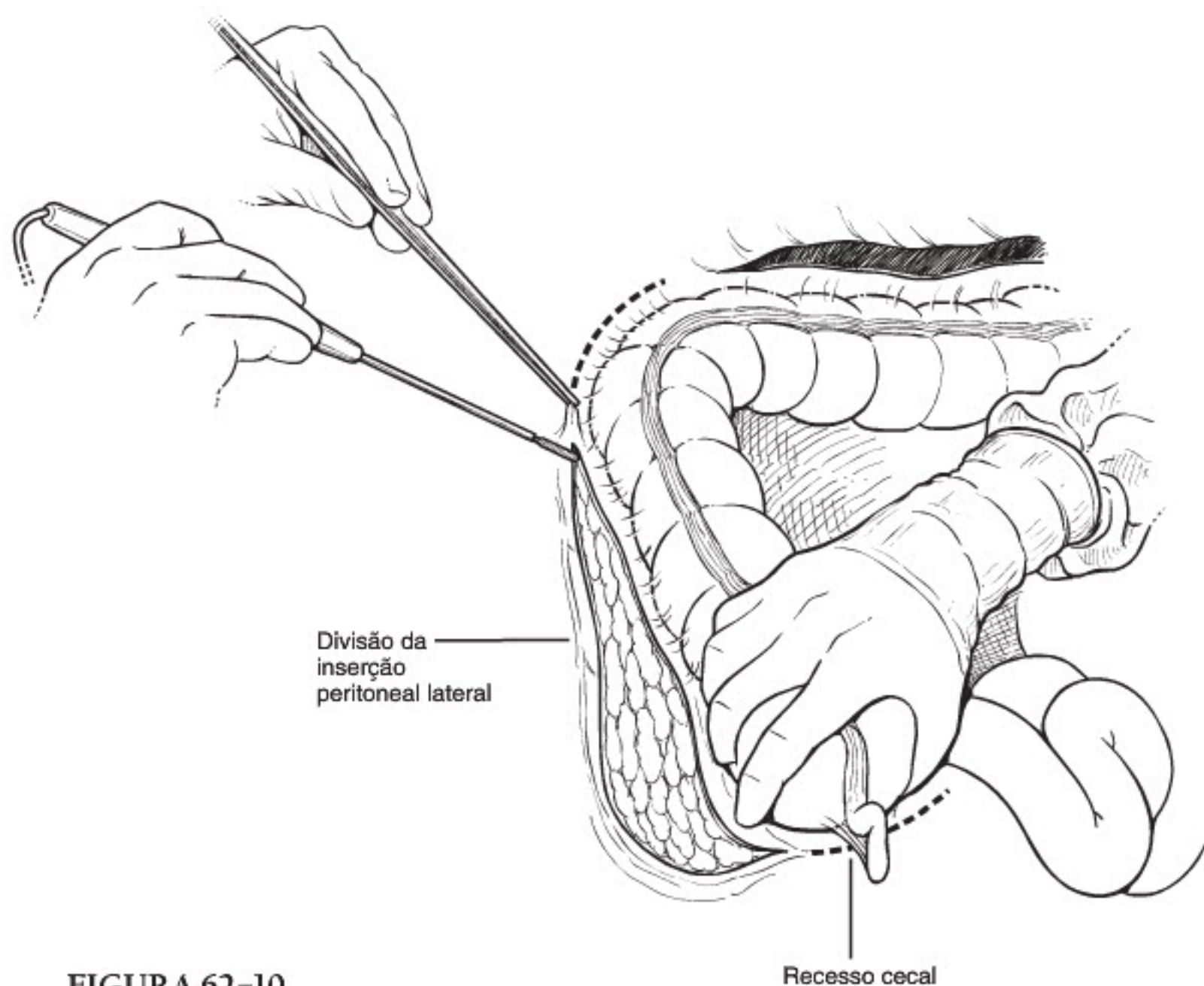


FIGURA 62-10

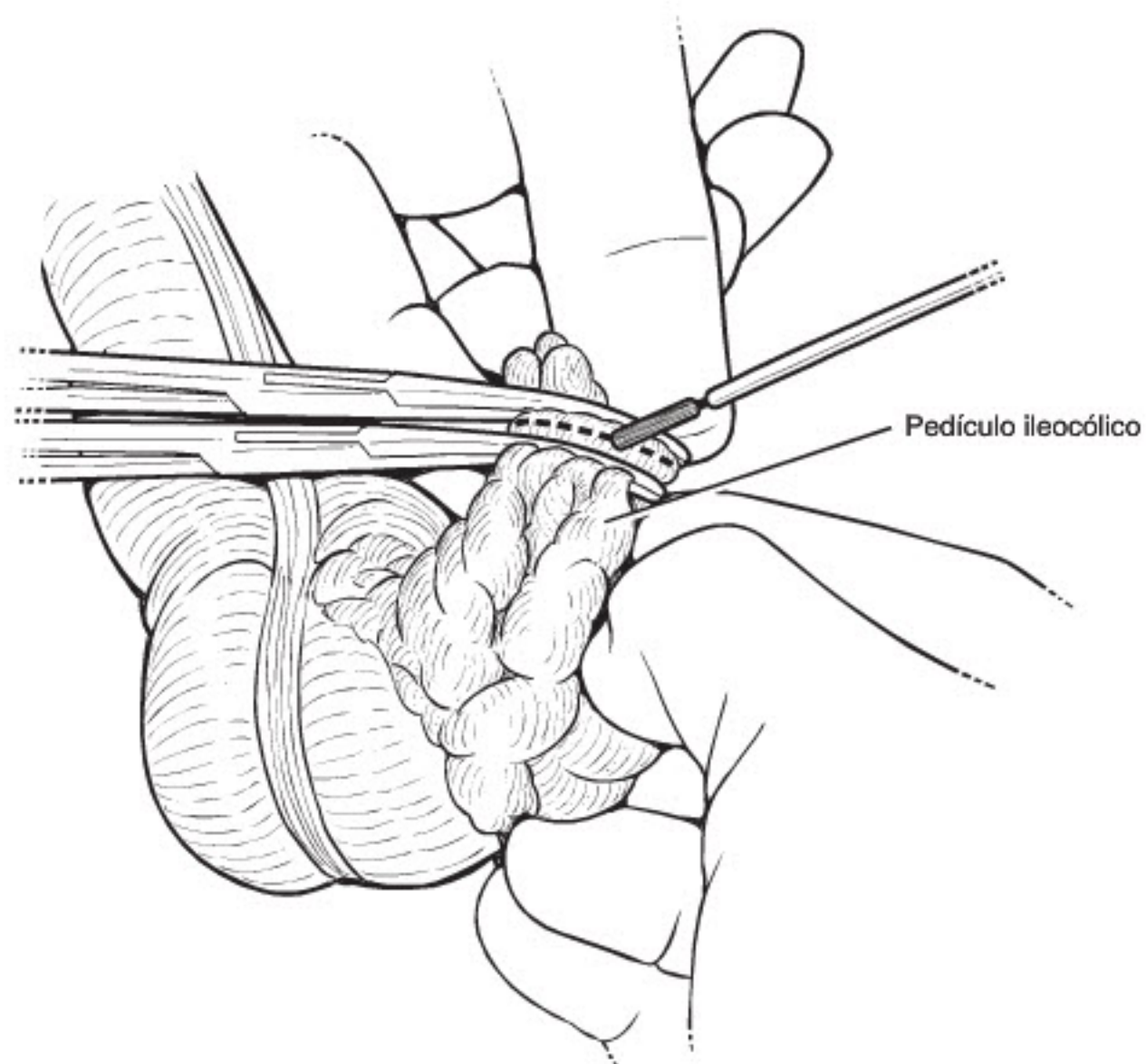


FIGURA 62-11

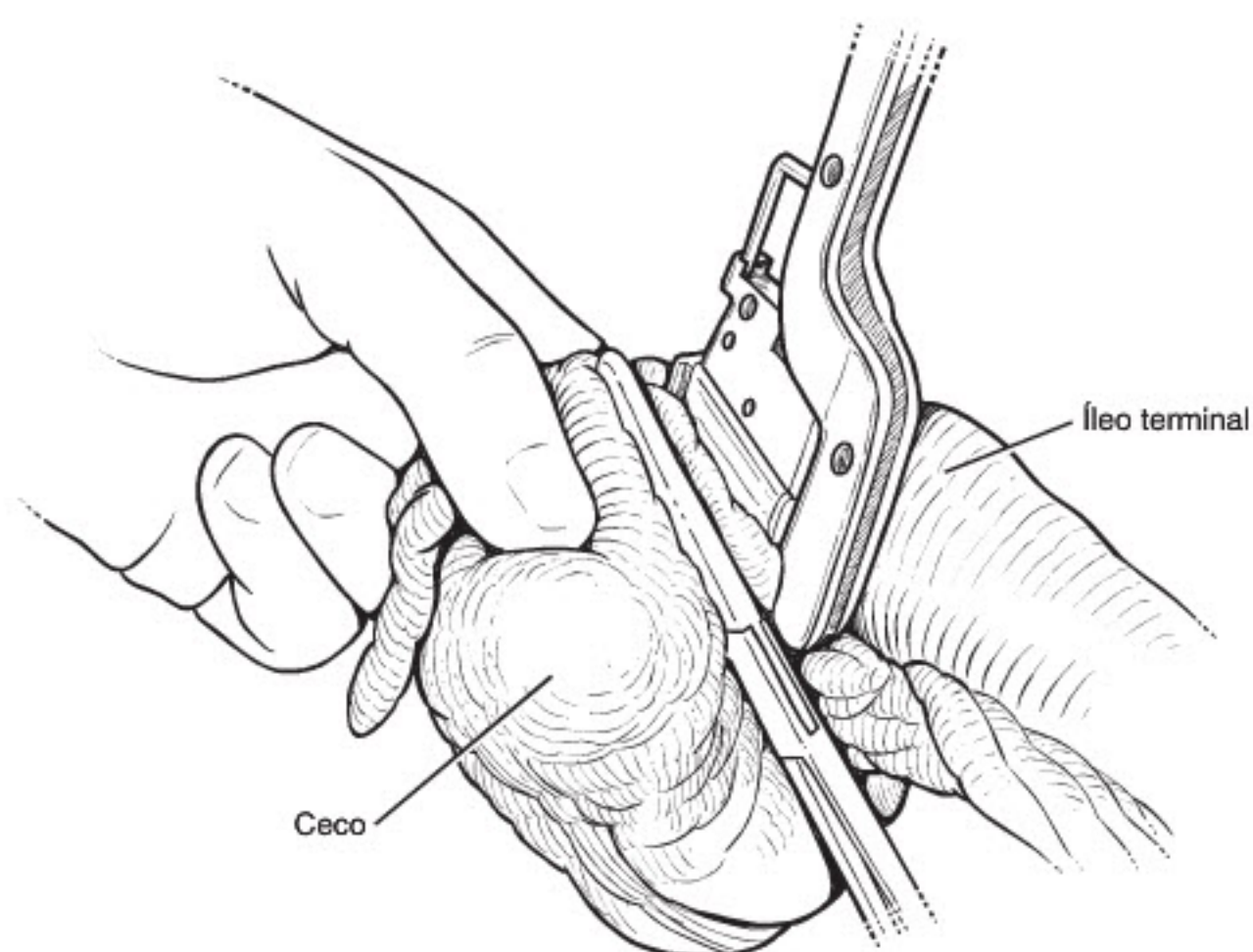


FIGURA 62-12

- Os pedículos vasculares restantes dos cólons ascendente, transverso e descendente são sequencialmente visualizados, pinçados, divididos e ligados. Permanecer proximal aos vasos diminui o número de vasos que necessitam ser divididos.
- A peça é removida da mesa e aberta fora do campo para confirmar achados patológicos e excluir achados adicionais.
- Todas as compressas de laparotomia são removidas do abdome, e o afastador de Bookwalter é removido. Se um ponto de afastamento foi colocado no útero, o ponto deve ser amarrado a fim de evitar sangramento do miométrio.
- O abdome é irrigado com solução fisiológica estéril morna.

Ileostomia de Brooke

- ◆ Dois clampes de Ochsner são colocados na fáscia anterior do músculo reto, e uma pinça de Allis é colocada na pele entre os dois. O assistente mantém tração uniforme, de tal modo que todas as camadas estejam paralelas e alinhadas.
- ◆ Um clampe de Ochsner é colocado na pele sobre o local da ileostomia e puxado para cima. Um bisturi com lâmina nº 10 é usado para cortar um disco circular. A ileostomia é colocada através do topo da saliência infraumbilical, através da espessura separada do músculo reto. Eletrocautério é usado para cortar através do tecido subcutâneo até a fáscia anterior do músculo reto, a qual é dividida a corte. Fibras musculares são separadas perpendicularmente, e o peritônio é cortado longitudinalmente o suficiente para admitir justamente dois dedos. Lesão dos vasos epigástricos inferiores deve ser evitada.
- ◆ A ileostomia é trazida para fora da cavidade abdominal por um comprimento de aproximadamente 5 cm, tomando-se cuidado para não torcer o mesentério. Se a ileostomia for temporária, ela deve ser envolvida em uma lâmina de Seprafilm® para evitar aderências e facilitar a retirada no futuro.
- ◆ O abdome é fechado antes que a ileostomia seja maturada (ver a seção seguinte, Fechamento Abdominal), e a incisão é protegida com uma toalha limpa e seca.
- ◆ Pontos de sutura com cromado 2-0 são colocados através da mucosa em pontos equidistantes uns dos outros e através da camada seromuscular proximalmente ao nível da pele. A placa da bolsa é cortada para se encaixar circunferencialmente de tal modo que não haja espaços expondo a pele.

Anastomose Ileorretal

- ◆ A decisão de restaurar a continuidade intestinal depende do diagnóstico principal e do cenário clínico.
- ◆ Dissecção para anastomose ileorretal difere em sequência dos passos previamente mencionados, pelo fato de que a operação começa com a retirada do cólon direito e prossegue no sentido horário, até o passo final da divisão do cólon sigmoide do reto.

- ◆ A preparação para luz aberta do intestino implica atenção meticulosa ao detalhe para evitar contaminação para dentro da cavidade abdominal. Uma toalha azul é dobrada e colocada sobre o campo, a qual conterá instrumentos contaminados: um aspirador de acumulação de metal, clampes intestinais de Allis e gaze montada. Compressas de laparotomia molhadas são colocadas em torno do reto.
- ◆ Um clampe de Glassman é colocado transversalmente ao cólon sigmoide distal, e um bisturi é usado para destacar o cólon. Pinças de Allis são colocadas nos bordos mesentérico e antimesentérico da luz aberta do intestino, e uma gaze montada é usada para enxugar e limpar as margens.
- ◆ O íleo terminal é dividido similarmente do clampe de Ochsner e agarrado com pinças de Allis. Toma-se cuidado para colocar o Ochsner obliquamente no intestino delgado para combinar com o tamanho do reto. Uma incisão de Cheatle pode ser feita no bordo antimesentérico a fim de aumentar a luz.
- ◆ Os bordos antimesentérico e mesentérico de cada luz são alinhados. Toma-se cuidado para garantir que o intestino delgado não seja torcido em torno do seu mesentério.
- ◆ Uma sutura monofilamentar Maxon®4-0 com dois ramos é usada para criar uma anastomose contínua em camada única.
- ◆ A integridade da anastomose pode ser verificada usando o proctoscópio para insuflar através do reto enquanto submerso em solução fisiológica. Presença de bolhas exige suturas em pontos separados isolados para reparar o vazamento.
- ◆ As luvas dos cirurgiões são trocadas antes do fechamento da pele.

4. FECHAMENTO ABDOMINAL

- ◆ O omento é movido para o lado e colocado em uma das duas goteiras paracólicas. Uma lâmina de Seprafilm® é cortada ao meio e colocada sobre o intestino embaixo da incisão. Isso minimiza a formação de aderência e torna a reentrada mais fácil para operações futuras.
- ◆ O abdome é fechado usando-se sutura contínua de polidioxanona (PDS) nº 1.
- ◆ O tecido subcutâneo é irrigado com irrigação de bacitracina, e a pele é fechada com grampos.
- ◆ O umbigo é reaproximado. Uma bola de algodão embebida em bacitracina envolta em Adaptic é atulhada dentro do umbigo como um reforço.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Adesão a um fluxo clínico colorretal pós-operatório assegura padronização do tratamento.
- ◆ Controle adequado da dor é obtido com analgesia controlada pelo paciente ou por cateter epidural.
- ◆ Profilaxia de úlcera de estresse, como famotidina (Pepcid®) 20 mg EV cada 12 horas, deve ser usada se indicado.
- ◆ Todos os pacientes devem receber profilaxia para trombose venosa profunda, consistindo em aparelhos de compressão intermitente enquanto no leito e heparina 5.000 U por via subcutânea a cada 8 horas ou enoxaparina 40 mg subcutaneamente dentro de 24 horas da cirurgia. Os esquemas de aplicação devem começar no primeiro dia de pós-operatório depois que retornarem os resultados de laboratório matinais, a fim de assegurar que não há queda importante na hemoglobina sugerindo sangramento pós-operatório.
- ◆ Líquido endovenoso adequado deve ser administrado com monitoramento do débito urinário por meio de urinômetro na bolsa do Foley.
- ◆ A dieta pode ser limitada a lascas de gelo e goles d'água na unidade de terapia pós-anes-tésica e no primeiro dia do pós-operatório. O retorno da função intestinal é medido pela frequência e pela tonalidade dos sons intestinais, pela ausência de distensão abdominal, e pelo desejo subjetivo do paciente de comer. Uma dieta de líquido claro pode ser oferecida sob a forma de goles de líquidos claros sem gaseificação e sem canudo, a fim de minimizar acúmulo de ar no intestino. Isso pode avançar à vontade, conforme retorno da função in-testinal.
- ◆ Deambulação precoce é crucial para o retorno da função intestinal. Os pacientes devem ser instruídos a andar múltiplas vezes por dia, começando no primeiro dia pós-operatório, e devem ser encorajados a fazê-lo frequentemente.
- ◆ O reforço umbilical deve ser removido antes que o paciente deixe o hospital. Os grampos da pele são removidos no décimo dia de pós-operatório.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Colocação profunda de afastadores de Richardson de catraca pode comprimir o nervo femoral contra o músculo psoas, causando compressão e neuropatia de nervo femoral. De-vem ser usados os afastadores curtos de catraca para evitar isso, mesmo em pacientes com paredes corporais grossas.

- ◆ O uso de ertapenem 1 g EV para profilaxia de infecções do local cirúrgico após cirurgia do cólon tem como vantagem a aplicação uma vez por dia, de tal modo que as concentrações terapêuticas persistem durante toda a cirurgia sem necessidade de doses adicionais durante casos longos. Ertapenem é um antibiótico de amplo espectro que cobre a flora entérica e foi aprovado pela SCIP como um antibiótico profilático aceitável para cirurgia colorretal eletiva.
- ◆ A visualização do ureter esquerdo antes de dividir a artéria mesentérica inferior diminuirá a probabilidade de ligadura ureteral inadvertida. Esse passo deve ser executado toda vez que clampes forem colocados transversalmente ao pedículo, antes que a artéria seja cortada.
- ◆ Em pacientes que podem futuramente necessitar de proctectomia de completamento, como aqueles com colite ulcerativa, deve-se tomar cuidado para não entrar no plano mesorretal avascular após a divisão do mesossigmoide. Isso preserva a integridade do plano tecidual e melhora a facilidade relativa de futura dissecação.
- ◆ Todas as medidas devem ser tomadas a fim de preservar o suprimento sanguíneo ileal em pacientes com colite ulcerativa, para potencial criação de futura bolsa ileal.
- ◆ Deve-se tomar cuidado para não torcer o mesentério do intestino delgado quando trazer para fora uma ileostomia ou criar uma anastomose ileorretal. Isso pode ser feito identificando-se a artéria mesentérica superior na raiz e “apertando as mãos” com o mesentério para palpar a torção.
- ◆ O uso de Seprafilm® embaixo da incisão reduz ao mínimo as aderências abdominais e melhora a facilidade de entrada em laparotomia subsequente. Além disso, envolver uma ileostomia temporária com Seprafilm permite a retirada mais fácil posteriormente.

REFERÊNCIAS

1. Beck DE, Opelka FG: Perioperative steroid use in colorectal patients. *Dis Colon Rectum* 1996;39:995-999.
2. Itani KMF, Wilson SE, Awad SS, et al: Ertapenem versus cefotetan prophylaxis in elective colorectal surgery. *N Engl J Med* 2006;355:2640-2651.
3. Zeng Q, Yu Z, You J, Zhang Q: Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: Systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2007;31:2125-2131; 2132 [discussion].
4. Law WL, Bailey HR, Max E, et al: Single-layer continuous colon and rectal anastomosis using monofilament absorbable suture (Maxon): Study of 500 cases. *Dis Colon Rectum* 1999;42:736-740.
5. Max E, Sweeney WB, Bailey HR, et al: Results of 1,000 single-layer continuous polypropylene intestinal anastomoses. *Am J Surg* 1991;162:461-467.

ANASTOMOSE ILEOANAL (RETA E BOLSA EM J)

Valerie P. Bauer

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Uma compreensão abrangente da anatomia do abdome é fundamental antes de se realizar a proctocolectomia.
- ◆ A relação do cólon com as fixações e estruturas intraperitoneais e retroperitoneais deve ser completamente compreendida.
- ◆ A anatomia do reto e das estruturas pélvicas também deve ser apreciada. Isso inclui compreensão da relação fascial do reto com os planos avasculares anterior e posterior de Denonvilliers e de Waldeyer; da inervação simpática do plexo nervoso hipogástrico superior e inferior e dos nervos erigentes; e da drenagem arterial, venosa e linfática do reto e do canal anal.
- ◆ Atenção particular deve ser dada à localização do ureter esquerdo em relação ao pedículo vascular mesentérico inferior. Essa é a área mais comumente lesionada após ligadura do pedículo vascular da artéria mesentérica inferior (AMI).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações de proctocolectomia envolvem cenários emergenciais e eletivos para tratamento de:
 - ◆ Colite ulcerativa.
 - ◆ Doença de Crohn do intestino grosso e reto.
 - ◆ Adenomatose familiar do cólon.
 - ◆ Cânceres múltiplos síncronos.
- ◆ A continuidade intestinal pode ou não ser restaurada, dependendo da circunstância clínica.

- ◆ Ileostomia de alça temporária é usada para proteger a anastomose ileoanal com bolsa reservatório (AIBA), e deve ser fortemente considerada nessa operação. O paciente deve ser marcado pré-operatoriamente e orientado a respeito da nova ostomia e da bolsa.
- ◆ Deve-se considerar a inserção de *stents* ureterais com base na extensão da doença e operações abdominais prévias.
- ◆ Aspirina, outros afinadores sanguíneos e vitamina E devem ser interrompidos por 10 dias antes do procedimento.
- ◆ Avaliações laboratoriais e cardíacas pré-operatórias devem ser obtidas com base nas comorbidades do paciente.
- ◆ Pacientes que estão tomando esteroides pré-operatoriamente devem receber uma dose de estresse de hidrocortisona de 100 mg por via endovenosa (EV) antes da operação. Isso deve ser continuado pós-operatoriamente e diminuído gradativamente, de acordo com a situação.
- ◆ Considerações relativas à colocação de um cateter epidural pré-operatoriamente devem ser feitas para controle da dor pós-operatória e minimização do uso de narcótico e íleo pós-operatório associado.
- ◆ A preparação intestinal deve incluir preparação intestinal mecânica, conforme a preferência do cirurgião. Deve-se tomar precaução quanto ao uso de preparação de fosfato de sódio por causa do risco de nefropatia de fosfato aguda.
- ◆ Antibióticos apropriados devem ser administrados parenteralmente dentro de 1 hora antes da incisão.

1. POSICIONAMENTO

- ◆ O posicionamento adequado do paciente deve ser dirigido pelo cirurgião principal a fim de assegurar constância e segurança ao paciente.
- ◆ O paciente deve ser colocado em posição supina sobre a mesa de operações. Uma meia antitromboembólica (ATE) e aparelhos de compressão sequencial devem ser aplicados nas pernas, e um cateter de Foley deve ser inserido.
- ◆ As pernas são colocadas em posição de litotomia baixa usando perneiras de Allen (**Fig. 63-1**). As botas são ajustadas de tal modo que cada perna repousa em uma posição flexionada sem pressão sobre a fossa poplíteia. Acolchoamento é usado para proteger a pele de todos os objetos duros.
- ◆ Os pelos abdominais e púbicos são aparados.
- ◆ Um cobertor de aquecimento é colocado apropriadamente sobre o paciente para assegurar normotermia durante o procedimento.
- ◆ Um tubo orogástrico ou nasogástrico é colocado após a indução da anestesia.
- ◆ Um rolo pequeno é colocado embaixo da região lombar do paciente.
- ◆ Proctoscopia rígida é efetuada para limpar o reto de fezes residuais e para confirmar ausência de anormalidades patológicas no reto com as quais tenha que se lidar na sala de operações.
- ◆ O local pré-marcado para ileostomia é riscado usando uma agulha para evitar perder a marca durante a preparação da pele.
- ◆ O abdome e o períneo são preparados. O escroto deve ser posicionado afastado do períneo.
- ◆ Colocação dos campos no paciente:
 - ◆ O paciente recebe campos da maneira padrão de acordo com a preferência do cirurgião.
 - ◆ Um campo embaixo das nádegas deve ser incluído, porque haverá trabalho pelo lado perineal.

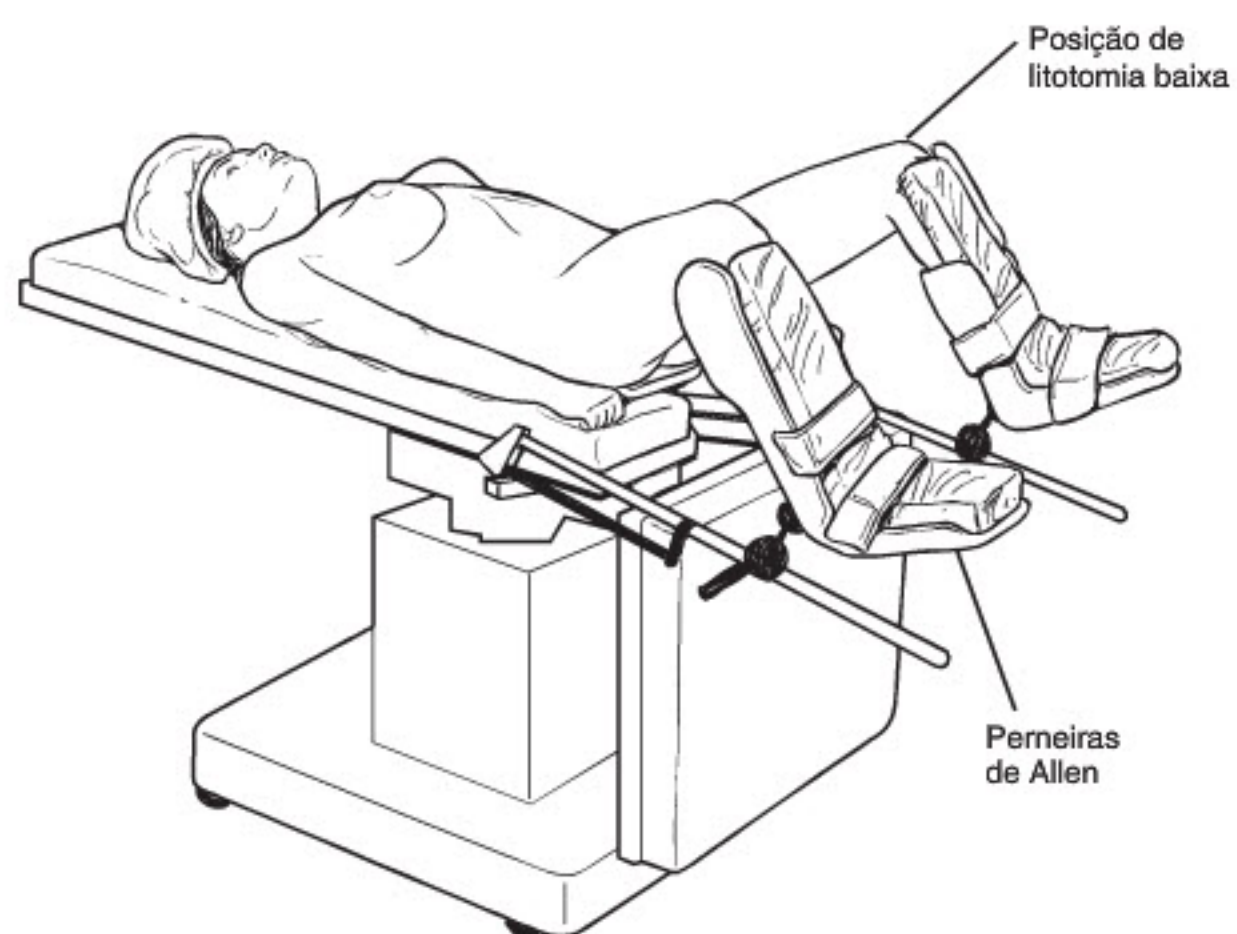


FIGURA 63-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ É feita uma incisão mediana padrão usando um bisturi com lâmina nº 10 a partir de um ponto 2 cm acima do umbigo, pela linha mediana, e para baixo até a sínfise púbica.
- ◆ O abdome é penetrado a corte, e a dissecação é levada em torno da bexiga obliquamente. A sínfise púbica é palpada, e a incisão é aumentada através do músculo piramidal como limite inferior da incisão.
- ◆ O abdome é explorado quanto a achados patológicos adicionais. O íleo terminal é identificado, e o intestino delgado inteiro é percorrido proximalmente até o ligamento de Treitz. O fígado é palpado quanto à presença de massas.

Exposição

- ◆ Um afastador de Bookwalter é montado de tal modo que o braço se fixa ao lado direito da mesa.
- ◆ Compressas de laparotomia molhadas são dobradas ao meio e colocadas ao longo de cada lado da parede abdominal. Dois afastadores de Richardson com catraca são posicionados um oposto ao outro de modo oblíquo inferior, tomando cuidado para não comprimir o canal femoral.
- ◆ O intestino delgado é tamponado para cima usando-se uma toalha azul molhada com uma argola radiopaca afixada, e um afastador de Deaver largo com catraca é dobrado e colocado para manter a exposição sem compressão da aorta ou da veia cava inferior.
- ◆ Em mulheres, o útero deve ser afastado colocando-se um ponto de sutura em forma de oito com Vicryl® 2-0 através da parede posterior do útero como ponto de afastamento. Uma lâmina com catraca para bexiga é colocada a seguir para afastar o útero e a bexiga.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Colectomia abdominal total é efetuada de acordo com os passos descritos no Capítulo 62. Consulte nesse capítulo detalhes do procedimento.
- ◆ O recesso na base do mesossigmoide, chamado de fossa intersigmoídea, é identificado e delicadamente incisado. O ureter esquerdo reside imediatamente profundo à fossa intersigmoídea e é identificado e mobilizado lateralmente. O ureter corre medialmente e paralelo aos vasos gonadais, outro marco anatômico importante a identificar.
- ◆ O pedículo mesentérico inferior é isolado. Isso é feito identificando-se a janela avascular na base do mesossigmoide enquanto puxa-se o mesentério para cima como uma tenda. A janela é incisada e estendida proximalmente até o rebordo pélvico e distalmente para baixo até o nível do promontório sacral bilateralmente.

- ◆ O pedículo é adelgaçado, clampeado, dividido e ligado da maneira padrão. A identificação do ureter esquerdo deve ser feita antes disso para assegurar que ele não tenha sido puxado para cima e para dentro do pedículo.
- ◆ O plano mesorretal avascular posterior é penetrado, e a dissecação cortante é efetuada até os músculos levantadores. Toma-se cuidado para assegurar que o plexo nervoso hipogástrico superior e inferior correndo profundo a esse plano fascial não seja danificado (ver comentários na seção Dicas e Armadilhas).
- ◆ A dissecação lateral é completada abaixo no plano avascular apropriado. Deve-se ter cautela durante a divisão do talo retal lateral. O plexo pélvico chamado de nervo erigente – afetando a função erétil – bem como a artéria retal média são fechados proximamente a esses talos.
- ◆ A dissecação anterior é realizada entre o plano avascular anterior de Denonvillier e as estruturas reprodutivas. Isso é feito até os músculos levantadores do ânus.
- ◆ A decisão de grampear ou suturar manualmente a anastomose da bolsa ileal é determinada pelo cenário clínico. Por exemplo, pacientes com colite ulcerativa que não têm displasia de alto grau podem receber uma anastomose grampeada com vigilância da mucosa em um intervalo regular. Os pacientes com alto risco de desenvolvimento de malignidade (presença de câncer ou displasia de alto grau) devem ser submetidos a mucosectomia e anastomose ileoanal suturada manualmente.
- ◆ Uma anastomose grampeada pode ser colocada tão baixo, até a linha denteada, quanto anatomicamente possível (Fig. 63-2). O mesorreto posterior estreita-se distalmente, de modo que não deve haver tecido vascular em excesso posteriormente, uma vez que o nível apropriado de dissecação tenha sido alcançado.

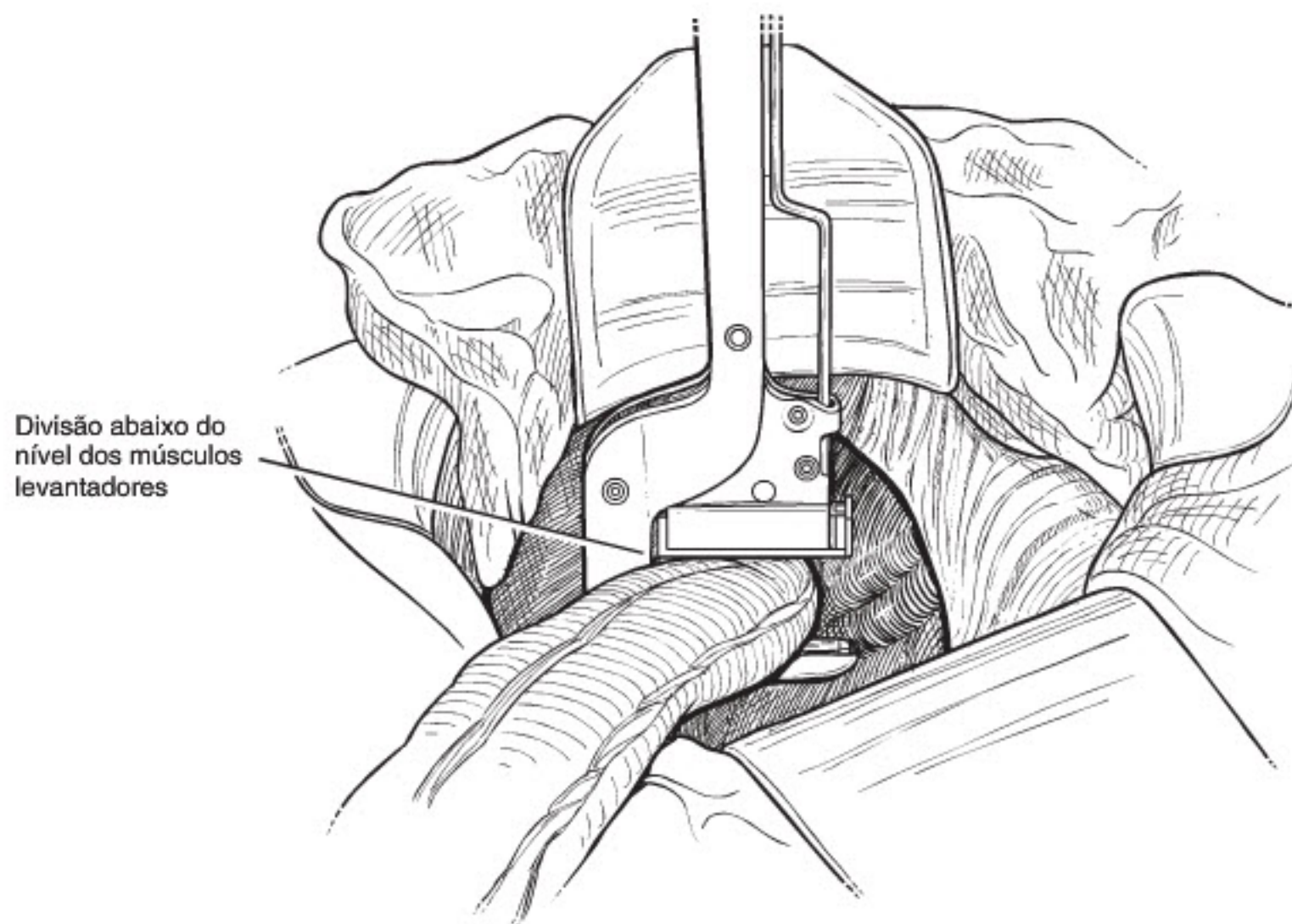


FIGURA 63-2

- ♦ A peça é destacada do intestino delgado usando-se um grampeador linear de 75 mm (Fig. 63-3).

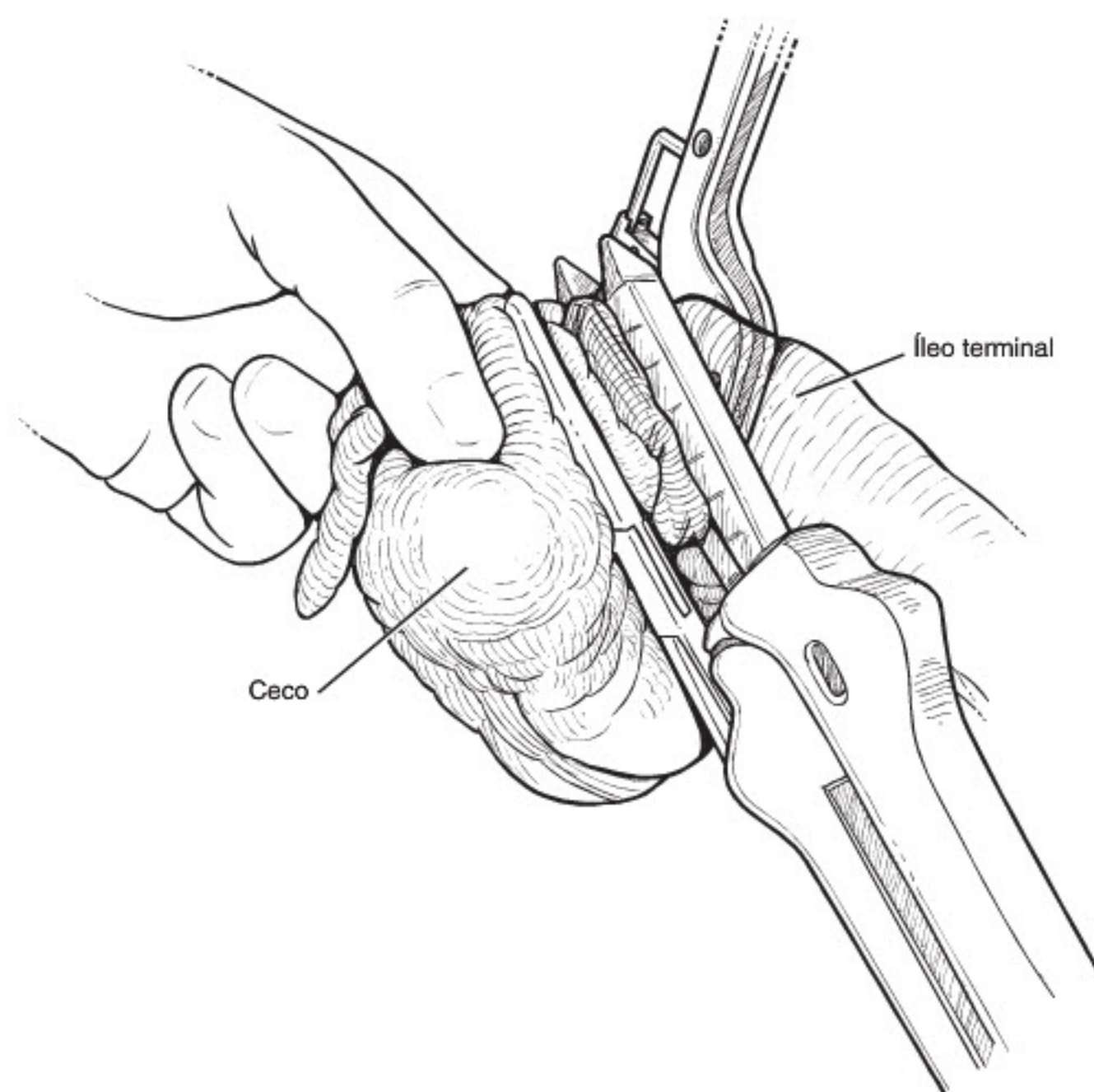


FIGURA 63-3

Criação da Bolsa Ileal

- ◆ Atenção ao método de ligadura do pedículo da artéria ileocólica é de fundamental importância quando se executa proctocolectomia com a possibilidade de criação de bolsa ileal. A artéria ileocólica deve ser preservada através da sua distância inteira, tomando-se cuidado para abraçar o bordo mesentérico do ceco e do íleo terminal distal antes da divisão do intestino.
- ◆ Extensão adequada do mesentério ditará o alcance à pelve. Um bom comprimento preliminar é 1 a 2 cm distal à sínfise púbica quando medindo o ápice da bolsa. Comprimento inadequado pode ser revertido seccionando-se o peritônio ou por ligadura distal da artéria mesentérica superior (AMS), contanto que exista fluxo colateral adequado através do ramo ileal (Figs. 63-4 e 63-5).

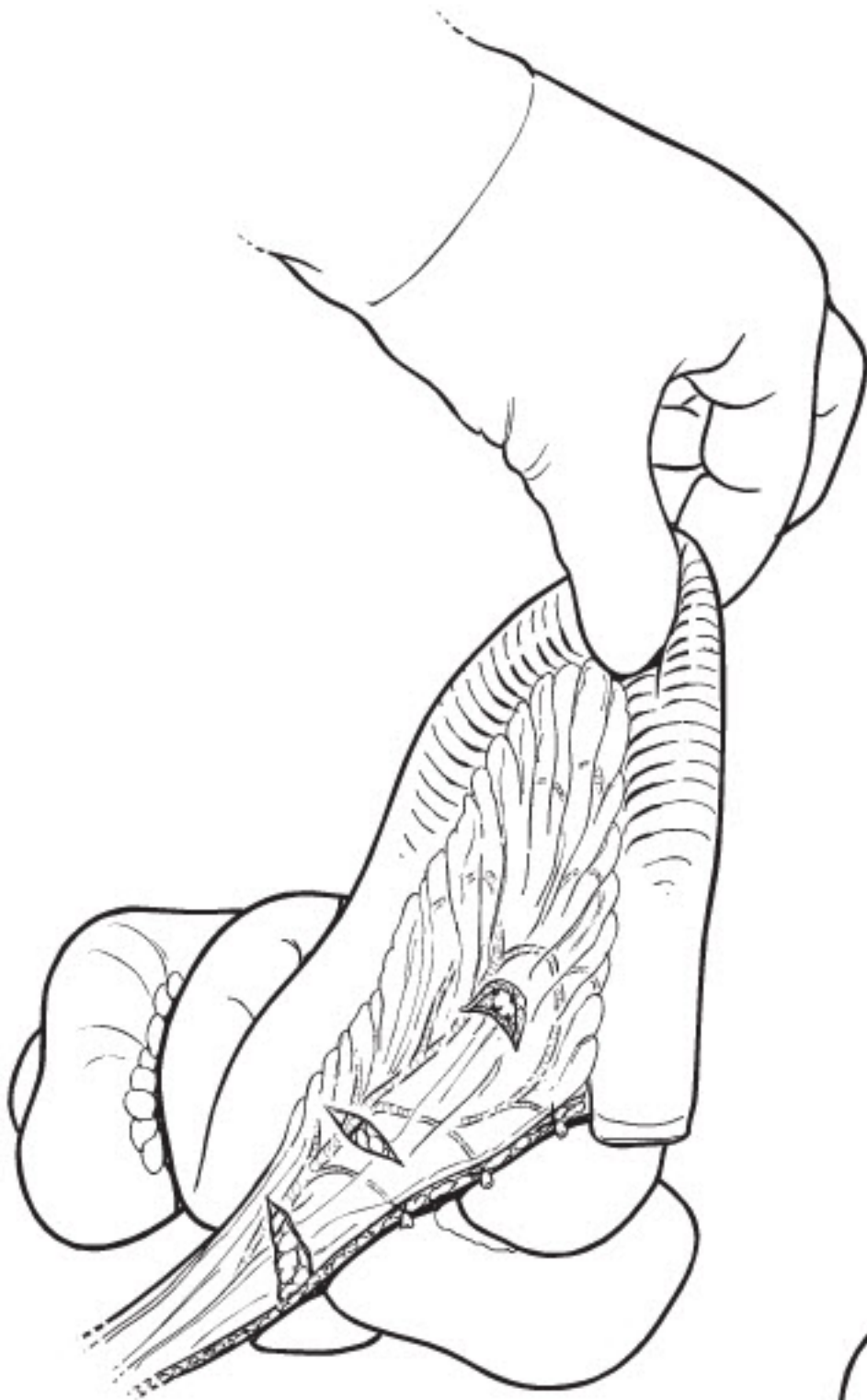


FIGURA 63-4

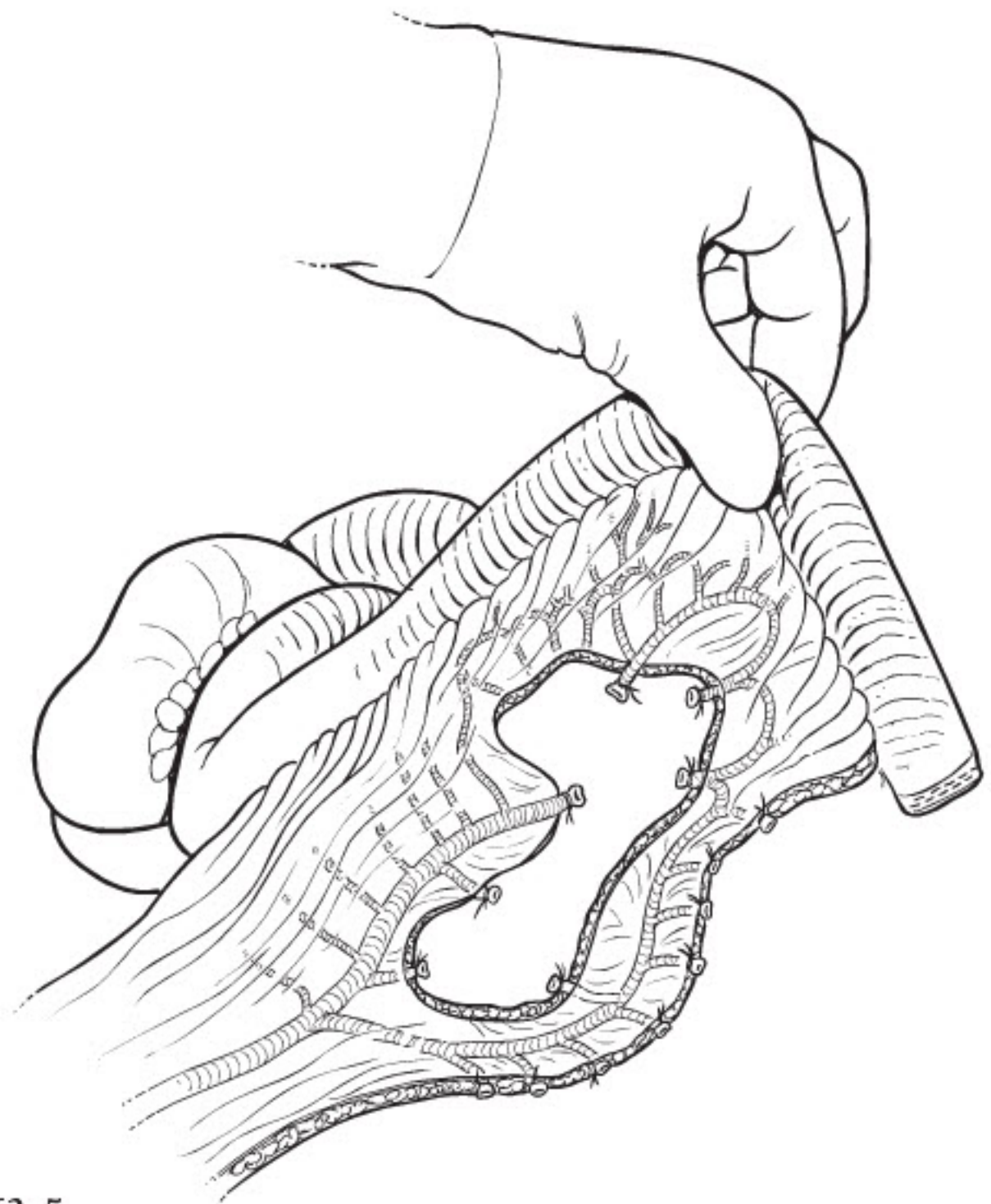


FIGURA 63-5

- ♦ O ápice do pedículo é identificado, e a bolsa é medida de tal modo que ela tenha aproximadamente 15 a 20 cm desde o ápice (Fig. 63-6).
- ♦ O ápice da bolsa é penetrado usando-se eletrocautério de Bovie (Fig. 63-7).

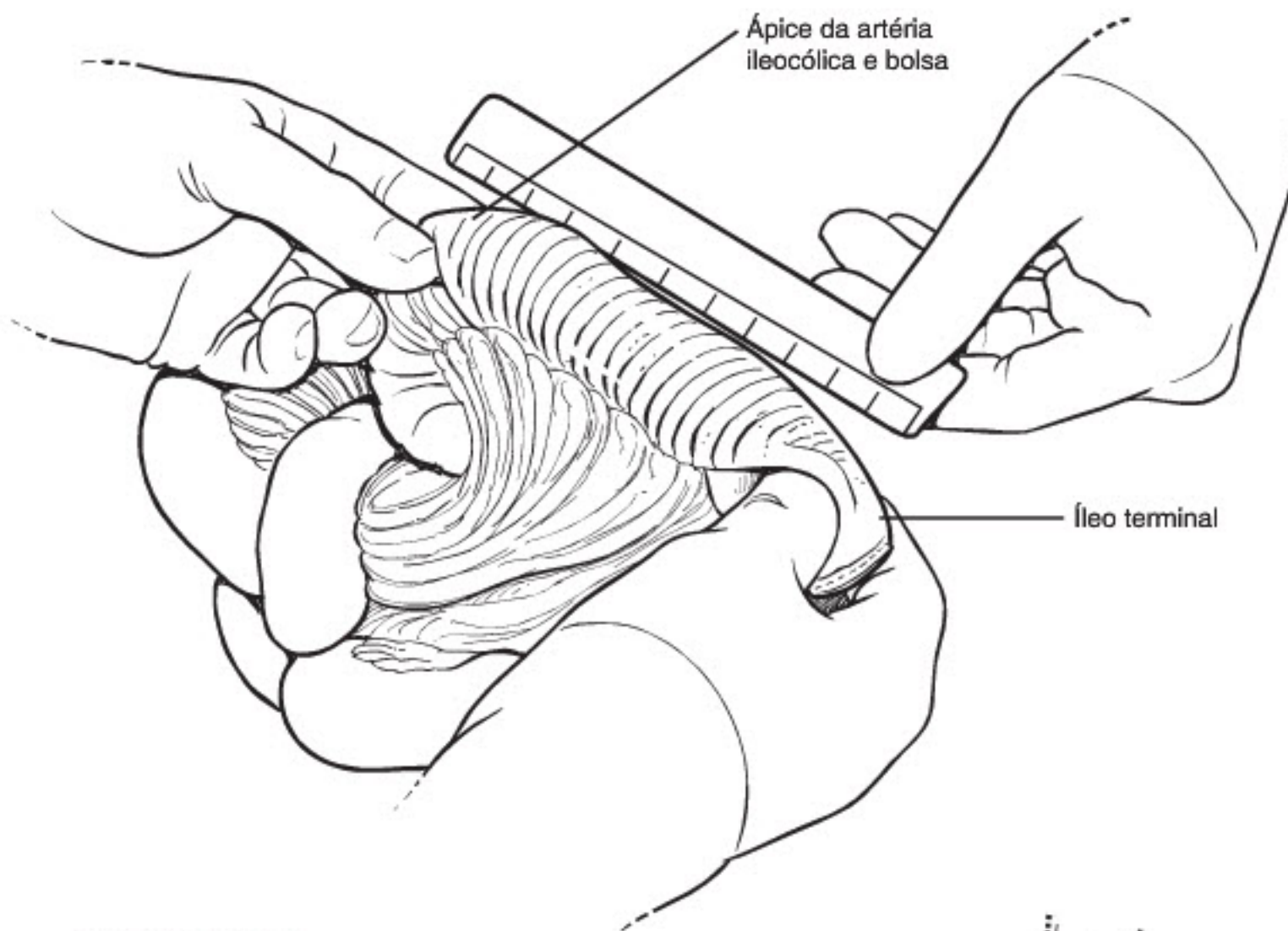


FIGURA 63-6

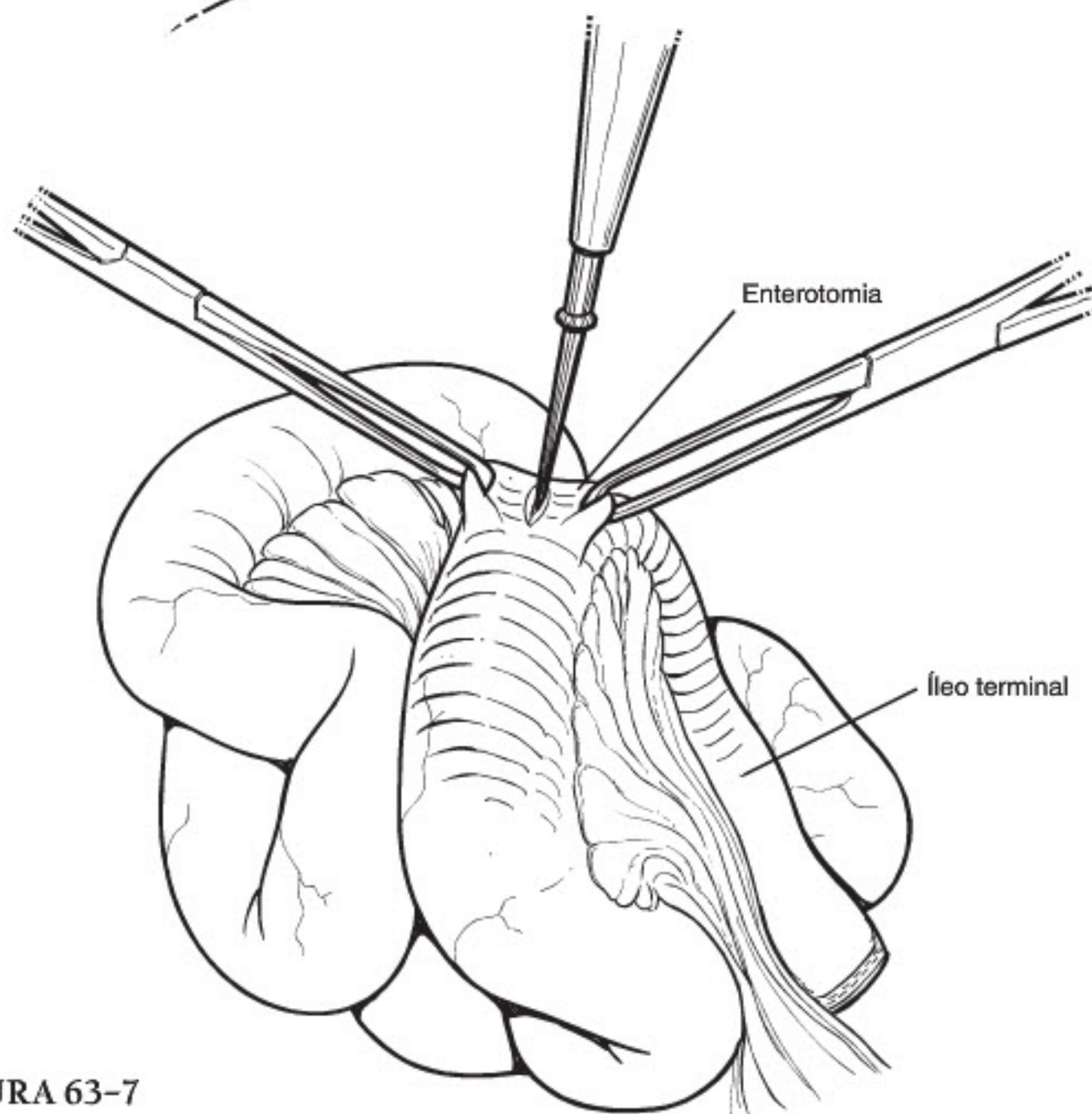


FIGURA 63-7

- ♦ O mesentério é posicionado anterior à bolsa, porque essa é a distância mais curta até a pelve, com a menor quantidade de tensão sobre o pedículo.
- ♦ Um grampeador linear de 75 mm com carga azul é usado sequencialmente para disparar entre os dois ramos no bordo antimesentérico, criando assim a bolsa (Figs. 63-8 e 63-9).

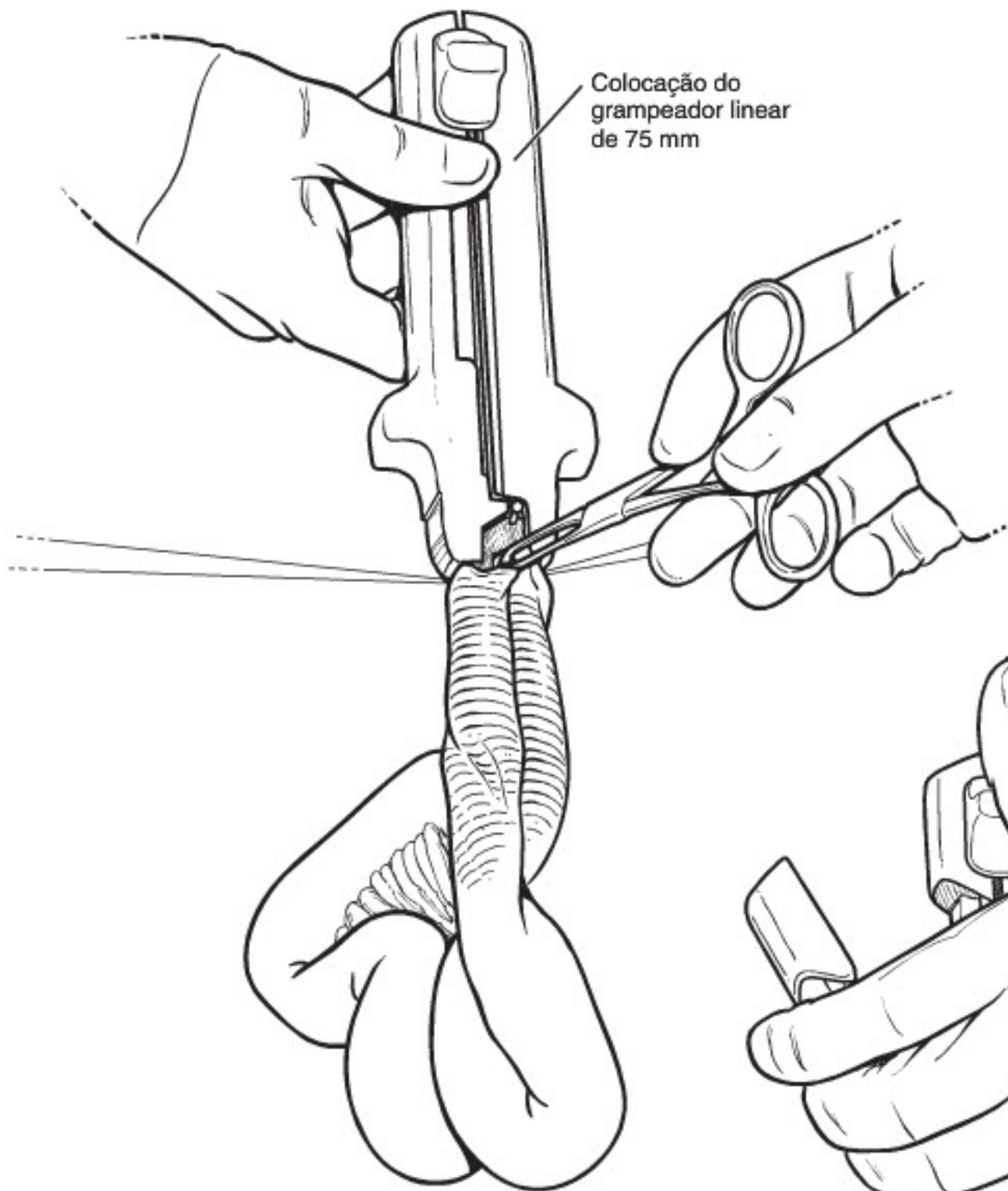


FIGURA 63-8

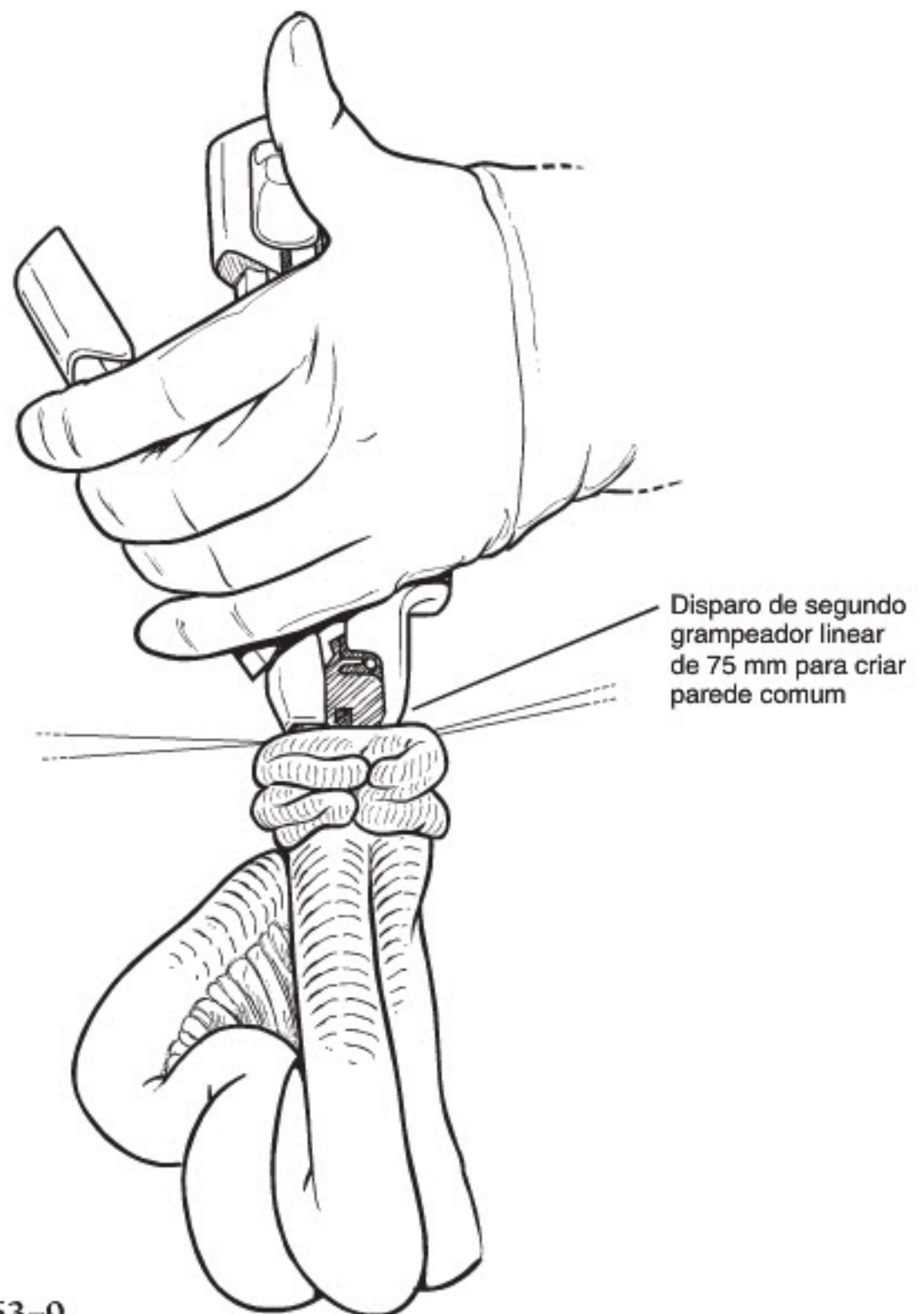


FIGURA 63-9

Anastomose Suturada à Mão

- ♦ O paciente é posicionado de litotomia baixa para alta (**Fig. 63-10**). O operador perineal coloca um afastador Lone Star® no canal anal. A linha denteada é puxada para baixo, para a margem anal, pela colocação sequencial de ganchos afastadores (**Fig. 63-11**). Um afastador anal de Parks pode ser colocado para melhorar a visualização do canal anal. Mucosectomia é iniciada primeiro infiltrando-se 10 a 20 mL de bupivacaína 0,25% (Marcaine®) com epinefrina 1:200.000 circunferencialmente, levantando-se a mucosa e afastando-a do músculo longitudinal. A mucosa é incisada circunferencialmente por eletrocautério ou dissecação cortante. Uma tesoura de Metzenbaum é usada para levantar a mucosa do músculo proximalmente. Uma vez que a mucosa caia de volta circunferencialmente, uma incisão de espessura total é feita lateralmente e levada circunferencialmente em torno do reto distal. Uma vez que a peça esteja livre, a bolsa ileal é preparada para anastomose.

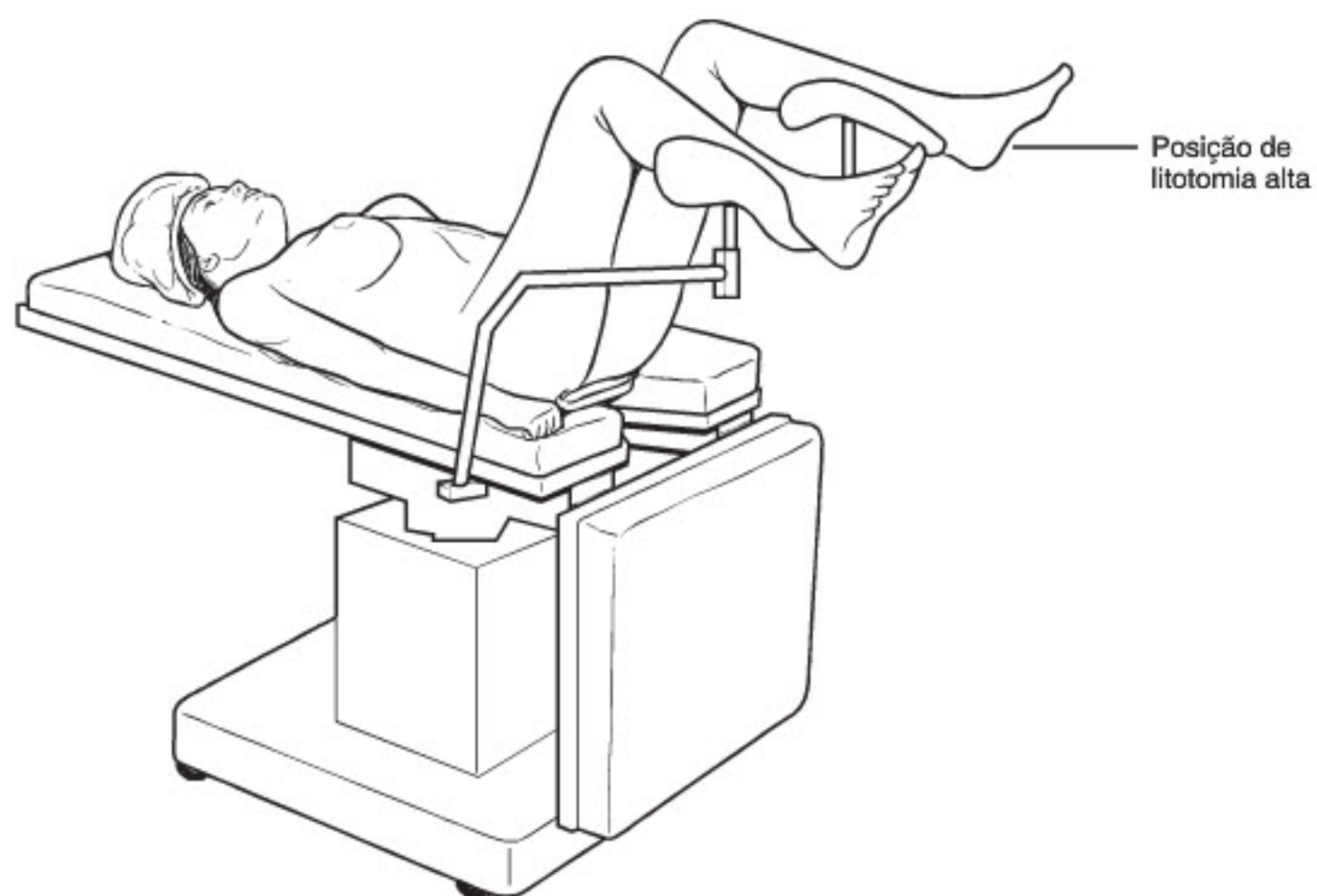


FIGURA 63-10

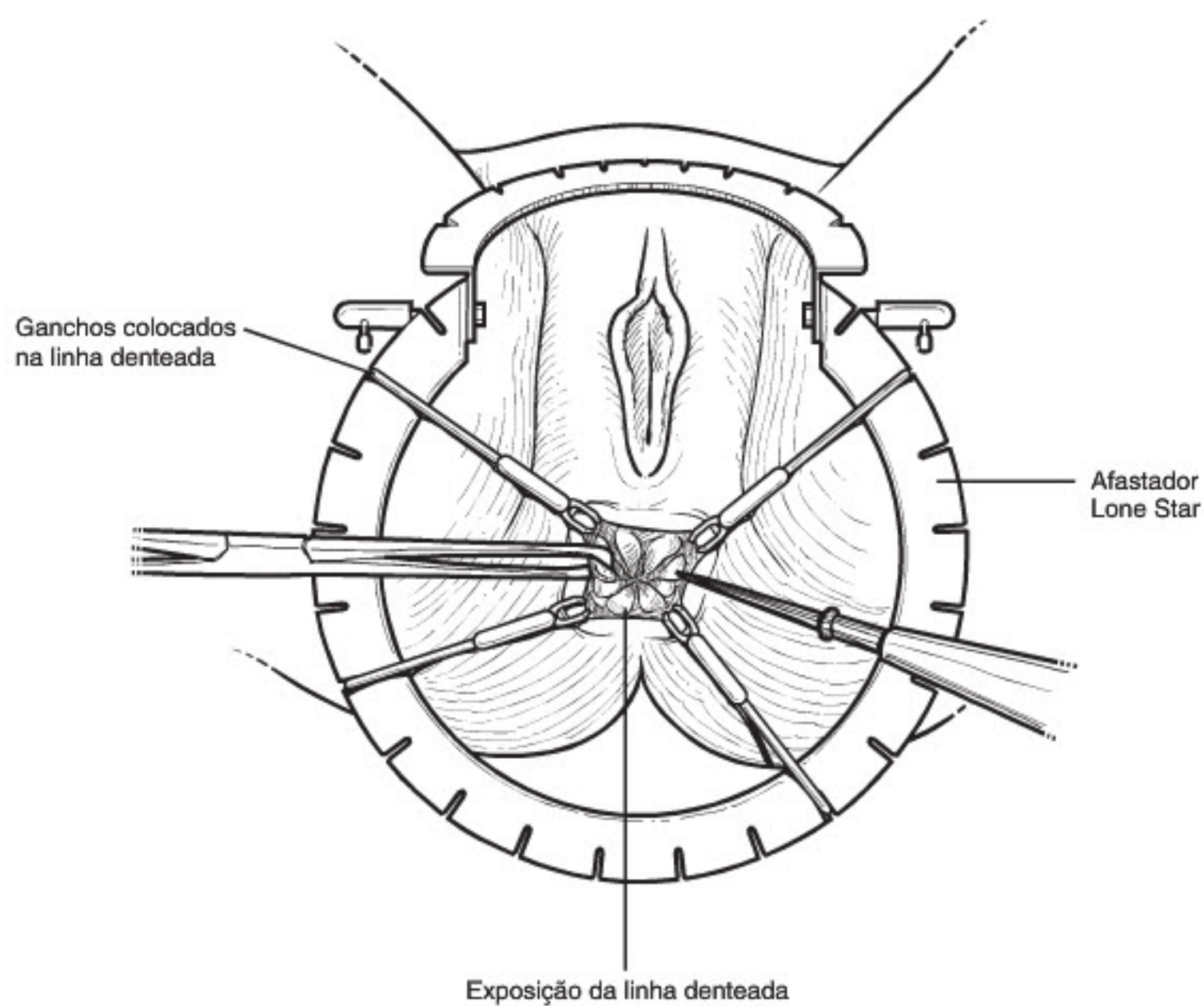


FIGURA 63-11

- ◆ Um ponto de sutura de espessura total usando um fio Vicryl® 2-0 é passado na margem antimesentérica da abertura da bolsa (posterior) e passado para o operador perineal através do canal anal (**Fig. 63-12**). Usando-se a mesma sutura, pega-se um ponto de espessura total através da linha denteada posteriormente. Esse processo é repetido para ambos os lados laterais, e finalmente o lado anterior. A bolsa é tracionada apertada para a pelve, e cada sutura é amarrada (**Fig. 63-13**). Suturas circunferenciais são colocadas entre cada ponto em modo de espessura total, tomando-se cuidado para incorporar uma margem de bolsa com a linha denteada. A anastomose e o mesentério devem ser verificados para assegurar que ambos estejam livres de tensão e não haja torções.
- ◆ O afastador Lone Star é removido, e deixa-se que a linha denteada se retraia de volta para dentro do canal anal. A proctoscopia é realizada, e a anastomose é verificada quanto a vazamento de ar por insuflação, enquanto o intestino delgado proximal está clampeado, sob solução fisiológica.

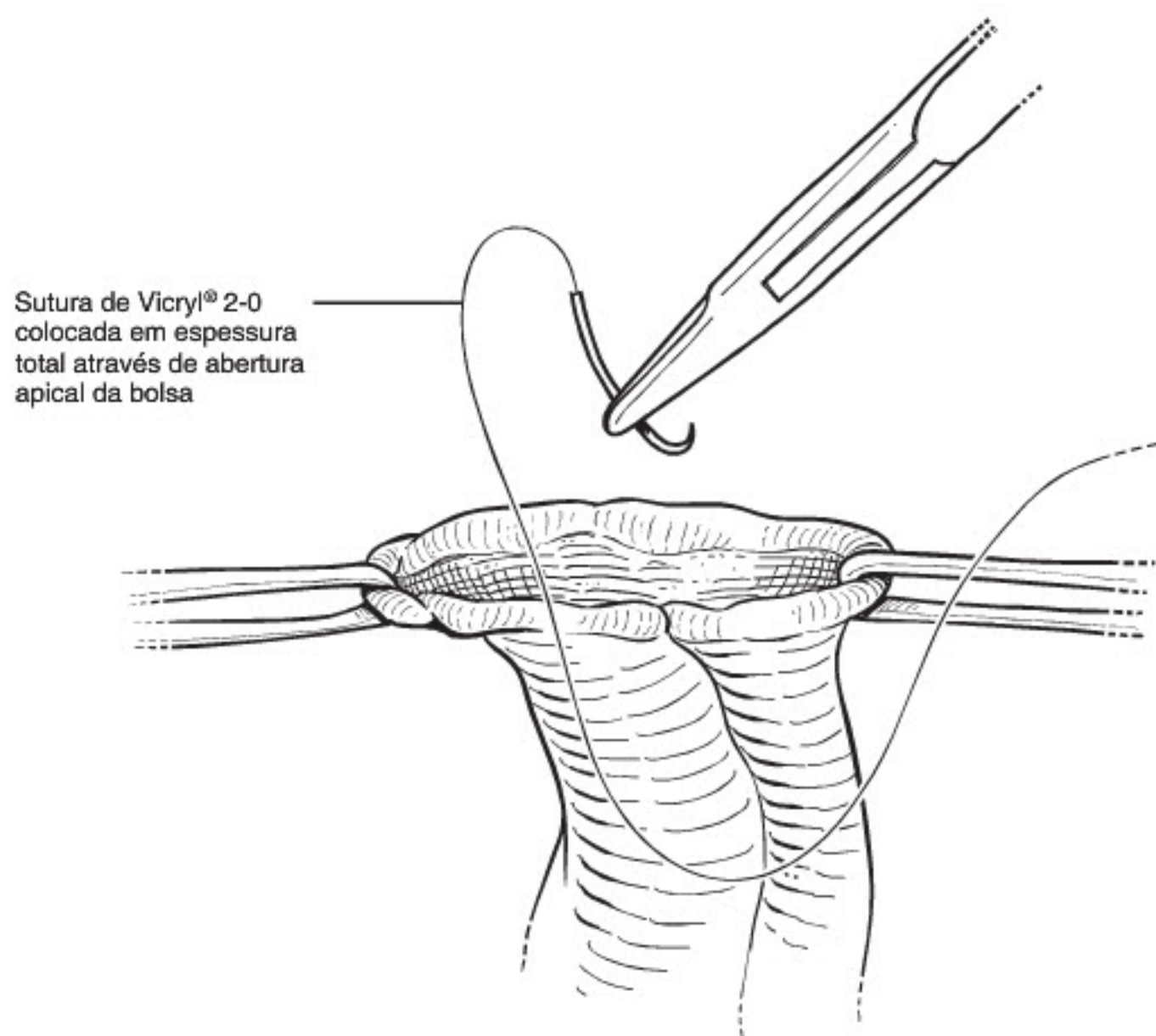


FIGURA 63-12

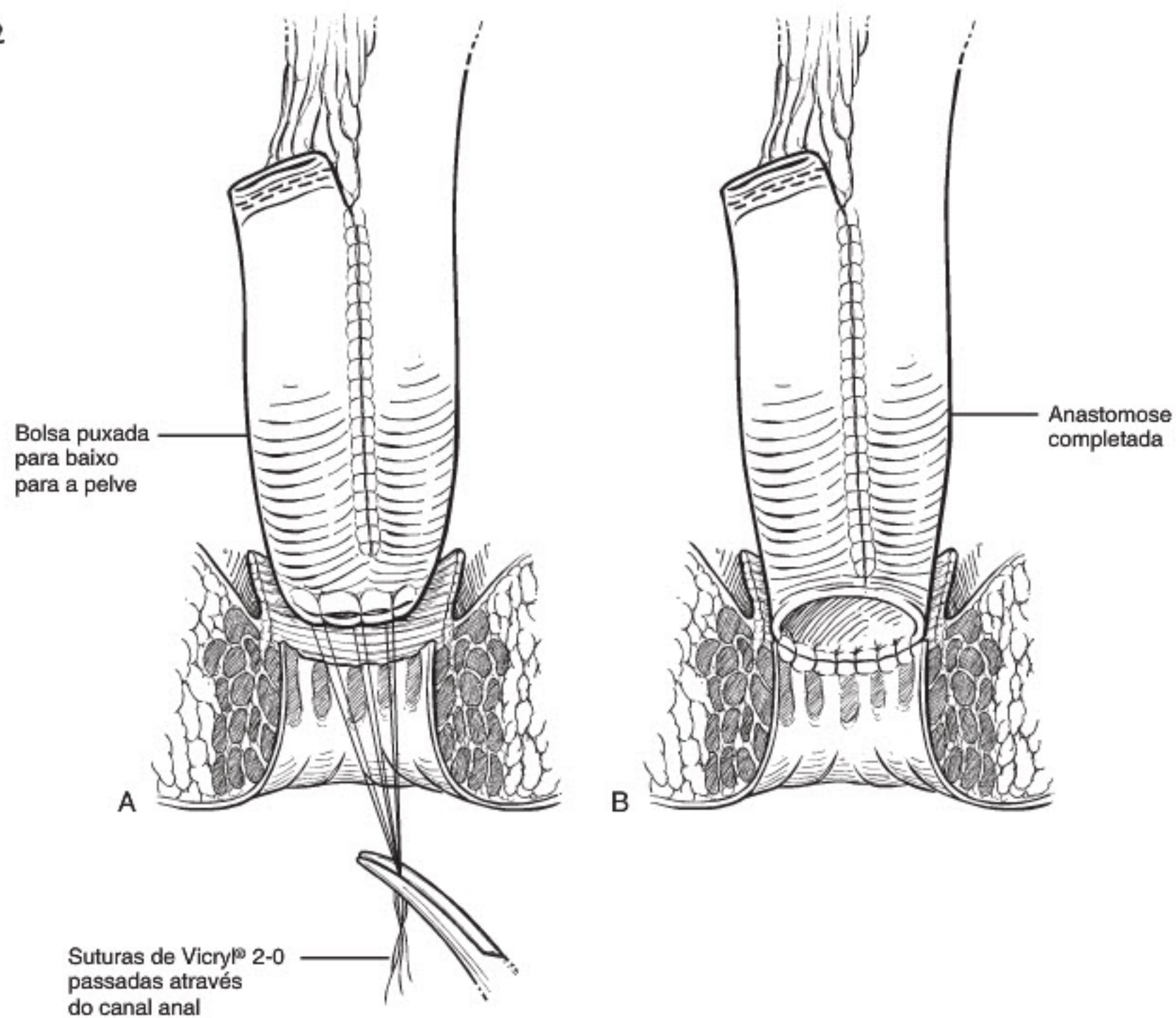


FIGURA 63-13

Anastomose Grampeada

- ◆ Uma sutura em bolsa usando Prolene® 2-0 em uma agulha SH é realizada circunferencialmente em torno da extremidade proximal do intestino (**Figs. 63-14 e 63-15**). Um grampeador intraluminal circular de 29 mm é aberto, e a ogiva é colocada na luz da bolsa, puxando-se a bolsa para baixo.
- ◆ O operador perineal coloca o grampeador circular para dentro do reto e é dirigido para o extremo grampeado do intestino (**Fig. 63-16**). A haste principal é apresentada de modo que sai acima ou abaixo da linha de grampos. A haste principal e a bigorna são afixadas. O mesentério é verificado quanto a torção e tensão indevida. O grampeador circular é apertado e disparado. Os anéis resultantes são inspecionados quanto à inteireza.
- ◆ Um teste de vazamento é efetuado introduzindo-se ar na bolsa enquanto é ocluído o intestino proximal. A anastomose é submersa em solução fisiológica e colocada sob tensão de ar intraluminal. Presença de bolhas sugere uma linha incompleta de grampos e deve ser tratada de acordo.

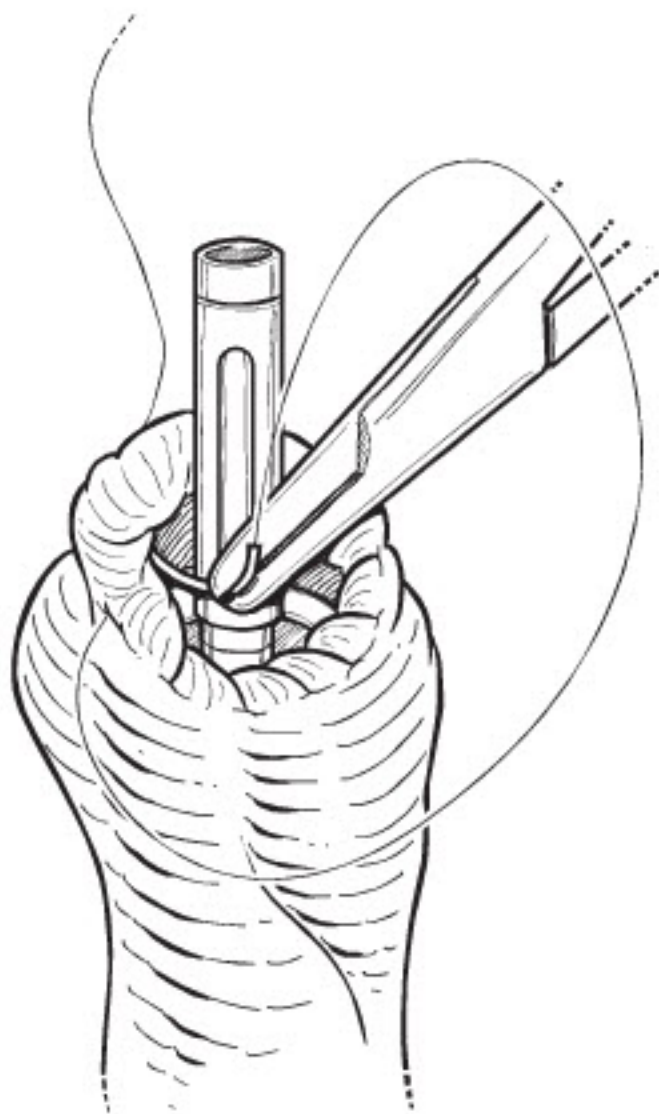


FIGURA 63-14

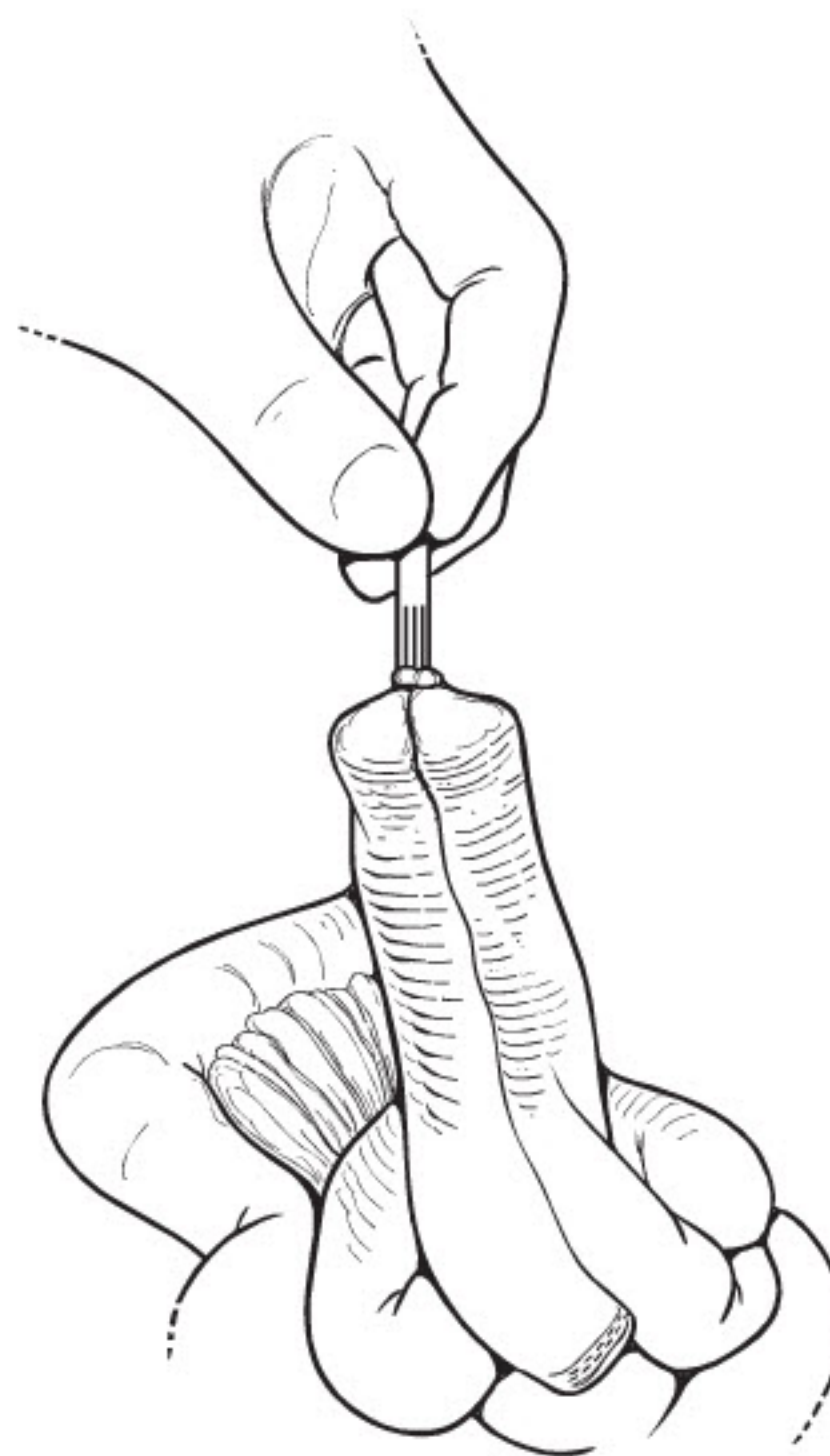


FIGURA 63-15

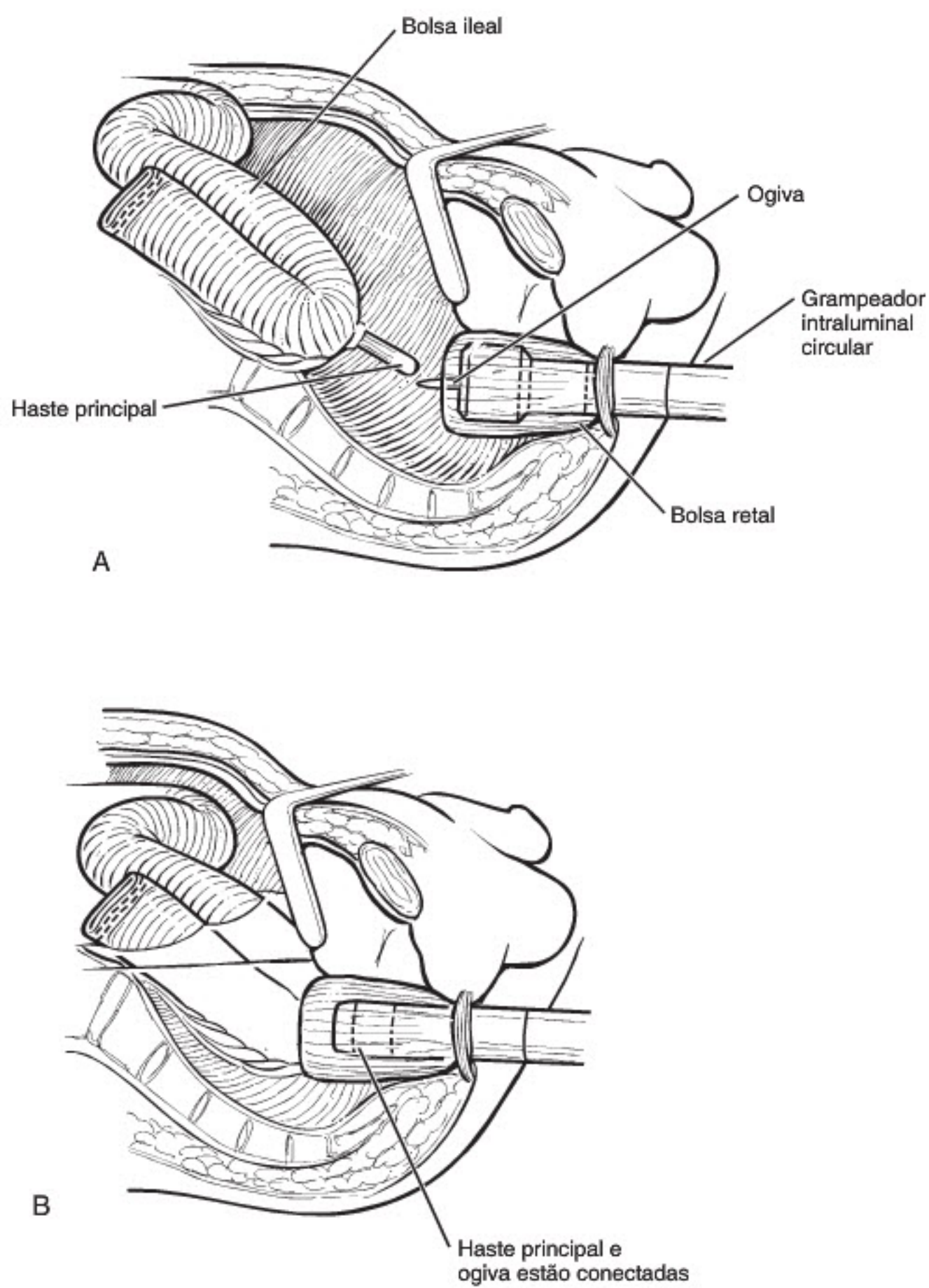


FIGURA 63-16

Ileostomia de Brooke

- ◆ Uma ileostomia em alça de Brooke protetora pode ser criada no quadrante inferior direito através do músculo reto do abdome a fim de proteger a bolsa enquanto ela se cura.
- ◆ Uma fita umbilical é passada entre o mesentério e o íleo distal. Um ponto de Vicryl® pode ser usado para marcar o ramo proximal da ileostomia para evitar confusão sobre qual lado maturar.
- ◆ Dois clampes de Ochsner são colocados na fáscia anterior do músculo reto, e uma pinça de Allis é colocada na pele entre os dois. O assistente mantém tração uniforme de tal modo que todas as camadas fiquem paralelas e alinhadas.
- ◆ Um clampe de Ochsner é colocado na pele sobre o local da ileostomia e puxado para cima. Um bisturi com lâmina nº 10 é usado para cortar um disco circular.
- ◆ O eletrocautério é usado para cortar através do tecido subcutâneo até a fáscia anterior do reto, a qual é dividida a corte. As fibras musculares são separadas perpendicularmente, e o peritônio é cortado longitudinalmente o suficiente para admitir ajustadamente dois dedos. Lesão dos vasos epigástricos inferiores deve ser evitada.
- ◆ A ileostomia é enrolada em Seprafilm® e exteriorizada da cavidade abdominal através do local da ostomia sob tração usando-se a fita umbilical por um comprimento de pelo menos 4 cm, tomando-se cuidado para não torcer o mesentério. Isso minimizará aderências e facilitará a remoção em um momento mais tardio.
- ◆ O ramo proximal é confirmado pela visualização da sutura, e uma incisão transversa é feita através do íleo com auxílio do eletrocautério de Bovie.
- ◆ Suturas de Vicryl® são postas através da mucosa em pontos equidistantes um do outro no ramo proximal, depois através da camada seromuscular proximalmente ao nível da pele, e a seguir na pele. O ramo proximal é evertido para formar uma protuberância semelhante a um bico (uma “torneira”) que cai para dentro da bolsa de ileostomia, desviando o sulco para longe do nível da pele. O ramo distal é suturado à parte inferior da margem de pele sem eversão.
- ◆ O aparelho é cortado para encaixar circunferencialmente de tal modo que não haja espaços expondo a pele ao término do procedimento, depois que a pele for fechada.

3. FECHAMENTO

- ◆ Um dreno de Jackson-Pratt nº 10 sob aspiração fechada é colocado na pelve.
- ◆ O omento é movido para o lado e colocado em uma das goteiras paracólicas. Dois clampes de Ochsner são colocados no umbigo em oposição um ao outro. Uma lâmina de Seprafilm® é cortada ao meio e colocada sobre o intestino embaixo da incisão. Isso minimiza a formação de aderência e torna a entrada mais fácil para futuras operações.

- ◆ O abdome é fechado usando-se sutura contínua de polidioxanona (PDS) nº 1.
- ◆ O tecido subcutâneo é irrigado com irrigação de bacitracina, e a pele é fechada com grampos.
- ◆ O umbigo é reaproximado. Uma bola de algodão embebida em bacitracina envolta em Adaptic é atulhada para dentro do umbigo como um reforço.
- ◆ Um aparelho de ileostomia bem adaptado é cortado no tamanho e colocado de tal modo que não seja visível pele em torno do *wafer*. Isso evita produção precoce de dermatite pela drenagem para dentro da ferida mucocutânea em processo de cura.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Obediência a um fluxo clínico colorretal pós-operatório assegura padronização do tratamento.
- ◆ Controle adequado da dor é obtido com analgesia controlada pelo paciente ou por cateter epidural.
- ◆ Consideração de profilaxia de úlcera de estresse deve ser dada aos pacientes com sintomas ou história de doença ulcerosa péptica.
- ◆ Todos os pacientes devem receber profilaxia de trombose venosa profunda, com aparelhos de compressão intermitente enquanto no leito, e heparina 5.000 U por via subcutânea a cada 8 horas ou enoxaparina 40 mg por via subcutânea a cada manhã, começando dentro de 24 horas da cirurgia. Esquemas de aplicação devem começar no primeiro dia de pós-operatório, depois que os resultados dos testes de laboratório matinais tenham retornado para assegurar que não há queda importante na hemoglobina sugerindo sangramento pós-operatório.
- ◆ Líquido endovenoso adequado deve ser administrado com monitoramento do débito urinário por meio de urinômetro na bolsa do Foley. Reidratação adequada deve ser administrada com base na avaliação clínica da situação de volume intravascular.
- ◆ A dieta pode ser limitada a lascas de gelo e goles d'água na unidade de terapia pós-anestésica e no primeiro dia de pós-operatório. O retorno da função intestinal é medido pela frequência e pela tonalidade dos sons intestinais, pela ausência de distensão abdominal, e pela vontade subjetiva do paciente de comer. Uma dieta de líquidos claros pode ser oferecida como goles sem gaseificação e sem uso de canudo, a fim de minimizar acumulação de ar no intestino. Isso pode ser avançado à vontade, à medida que a função intestinal retornar.
- ◆ Deambulação precoce é crucial para o retorno da função intestinal. Os pacientes devem ser instruídos a caminhar muitas vezes ao dia, começando no primeiro dia de pós-operatório, e encorajados a fazer isso frequentemente.

- ◆ O reforço umbilical deve ser removido antes que o paciente deixe o hospital. Grampos da pele são removidos no consultório durante a visita pós-operatória.
- ◆ A enfermeira de tratamento de ostomia deve ser consultada, e adequada educação e suporte pós-operatório devem ser proporcionados ao paciente antes da alta do hospital.
- ◆ O dreno sob aspiração fechada pode ser removido no terceiro dia de pós-operatório ou quando a drenagem tiver diminuído a menos de 50 mL/dia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Lesão do plexo hipogástrico superior durante ligadura alta da AMI ou dos nervos hipogástricos no promontório sacral durante a mobilização do mesorreto superior resulta em ejaculação retrógrada.
- ◆ Dano ao plexo pélvico hipogástrico inferior pode também resultar em disfunção urinária atribuída a desnervação e paralisia do músculo detrusor.
- ◆ Lesão dos nervos erigentes durante dissecação lateral e anterior na pelve resulta em disfunção erétil.
- ◆ Mesentério ileocólico encurtado pode impedir a descida da bolsa na pelve. O paciente deve estar preparado para aceitar ileostomia permanente caso isso aconteça.
- ◆ Mesentério encurtado do intestino delgado ou grande complexão corporal podem impedir a formação da ileostomia em alça de proteção. O cólon direito pode ser mobilizado para fornecer distância adicional.
- ◆ Deve-se ter cuidado para não torcer o mesentério do intestino delgado ao exteriorizar uma ileostomia ou criar uma anastomose ileoanal. Isso pode ser feito identificando-se a AMS na raiz e “apertando as mãos” com o mesentério para palpar a torção.
- ◆ Forte consideração deve ser dada ao uso de uma ileostomia em alça para proteger a bolsa. A maioria dos pacientes com colite ulcerativa que estão se submetendo a este procedimento é desnutrida, toma altas doses de esteroides e está em risco aumentado de cura prejudicada da ferida e vazamento anastomótico. A ileostomia pode ser revertida em seis semanas depois que um estudo contrastado através do ramo distal da alça confirmar integridade anastomótica.
- ◆ Pacientes tomando esteroides em altas doses devem obedecer a uma diminuição gradativa da posologia depois da alta do hospital e devem ser avisados sobre problemas com a cura de feridas.

REFERÊNCIAS

1. Beck DE, Opelka FG: Perioperative steroid use in colorectal patients. *Dis Colon Rectum* 1996;39:995-999.
2. FDA safety alert (12/11/2008): http://www.fda.gov/cder/drug/infopage/OSP_solution/default.htm
3. Zeng Q, Yu Z, You J, Zhang Q: Efficacy and safety of Seprafilm for preventing postoperative abdominal adhesion: Systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2007;31:2125-31;2132 [discussion].
4. Guidelines from the Joint Commission on Surgical Care Improvement Project Core Measurement Set. Available on the Internet: www.jointcommission.org/PerformanceMeasurement.

RESSECÇÃO ANTERIOR BAIXA — EXCISÃO MESORRETAL TOTAL

Tien C. Ko

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O mesorreto é coberto por uma fáscia visceral e contém vasos sanguíneos, canais linfáticos e linfonodos.
- ◆ Os nervos hipogástricos simpáticos pélvicos originam-se do plexo hipogástrico superior pré-aórtico e cursam lateral e caudalmente, paralelos aos ureteres.
- ◆ Os nervos esplâncnicos sacrais parassimpáticos pélvicos originam-se das raízes nervosas S3 e S4 e emergem do forame sacral para cursar lateral e caudalmente sobre a parede lateral pélvica antes de se juntarem ao nervo hipogástrico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Excisão mesorretal total é indicada em todos os cânceres retais médios ou baixos. Tratamento com quimiorradiação pré-operatória é indicado nos pacientes com lesões T3, T4 ou tumores com linfonodos pélvicos aumentados encontrados em tomografia computadorizada (TC) pélvica ou ultrassonografia endorretal.
- ◆ Preparação intestinal apropriada, tal como solução de polietilenoglicol ou quatro comprimidos de bisacodil (Dulcolax®) seguidos por polietilenoglicol, deve administrada no dia anterior à cirurgia. Pré-operatoriamente, é administrada uma única dose de antibiótico de amplo espectro (como ertapenem).
- ◆ Depois da indução de anestesia geral, o paciente é colocado em uma posição de litotomia com as pernas em perneiras acolchoadas em 30° de abdução. Um tubo nasogástrico é posicionado para prevenir distensão gástrica, e um cateter urinário é colocado para descomprimir a bexiga.
- ◆ Proctoscopia rígida intraoperatória é efetuada para determinar a extensão distal do câncer.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Uma incisão abdominal mediana é feita desde a sínfise púbica até aproximadamente 5 cm cranial ao umbigo.
- ◆ A fáscia mediana é dividida com eletrocautério. O peritônio é elevado com pinças de tecido, e, depois de assegurar que nenhum intestino está apanhado pelas pinças, o peritônio é incisado a corte com um bisturi.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Uma vez penetrado o peritônio, uma exploração sistemática é efetuada para procurar doença metastática na cavidade peritoneal e no fígado.
- ◆ Um afastador fixo é colocado para afastar intestino delgado superior e lateralmente para fora do campo operatório. O afastamento do intestino delgado é ajudado pela colocação do paciente em posição de Trendelenburg.
- ◆ Mobilização do cólon sigmoide é obtida usando-se eletrocautério para incisar a fáscia visceral lateral que cobre o mesossigmoide, ao longo da linha branca de Toldt, a qual pode facilmente ser visualizada afastando-se o cólon sigmoide medialmente. Trabalhar através desse plano avascular permite fácil identificação dos vasos gonadais e do ureter esquerdo quando eles correm sobre os vasos ilíacos esquerdos para dentro da pelve (**Fig. 64-1**).
- ◆ A fáscia visceral medial é incisada com eletrocautério, e o ureter direito é visualizado ao correr sobre os vasos ilíacos direitos (**Fig. 64-2**).
- ◆ O espaço pré-sacral é penetrado dividindo-se o tecido areolar frouxo no nível do promontório sacral. O espaço pré-sacral é desenvolvido com eletrocautério caudalmente na direção do músculo levantador do ânus, sob visão direta. Um afastador pélvico fibroscópico é usado para afastamento da bexiga e do reto a fim de facilitar a visualização na pelve. Depois que a dissecação pélvica posterior a corte está completada, a margem distal pode ser avaliada manualmente (**Fig. 64-3**).
- ◆ O mesorreto é mobilizado lateralmente na direção das paredes laterais pélvicas direita e esquerda, preservando-se os nervos hipogástricos sobre o sacro. O mesorreto é dividido lateralmente seja com clampes e suturas seja com um aparelho de selamento vascular, como LigaSure®.
- ◆ O reto é mobilizado ventralmente dividindo-se o septo retovaginal ou o espaço retovesical. Em homens, o plano de dissecação é ventral à fáscia de Denonvillier, preservando-se as vesículas seminais.

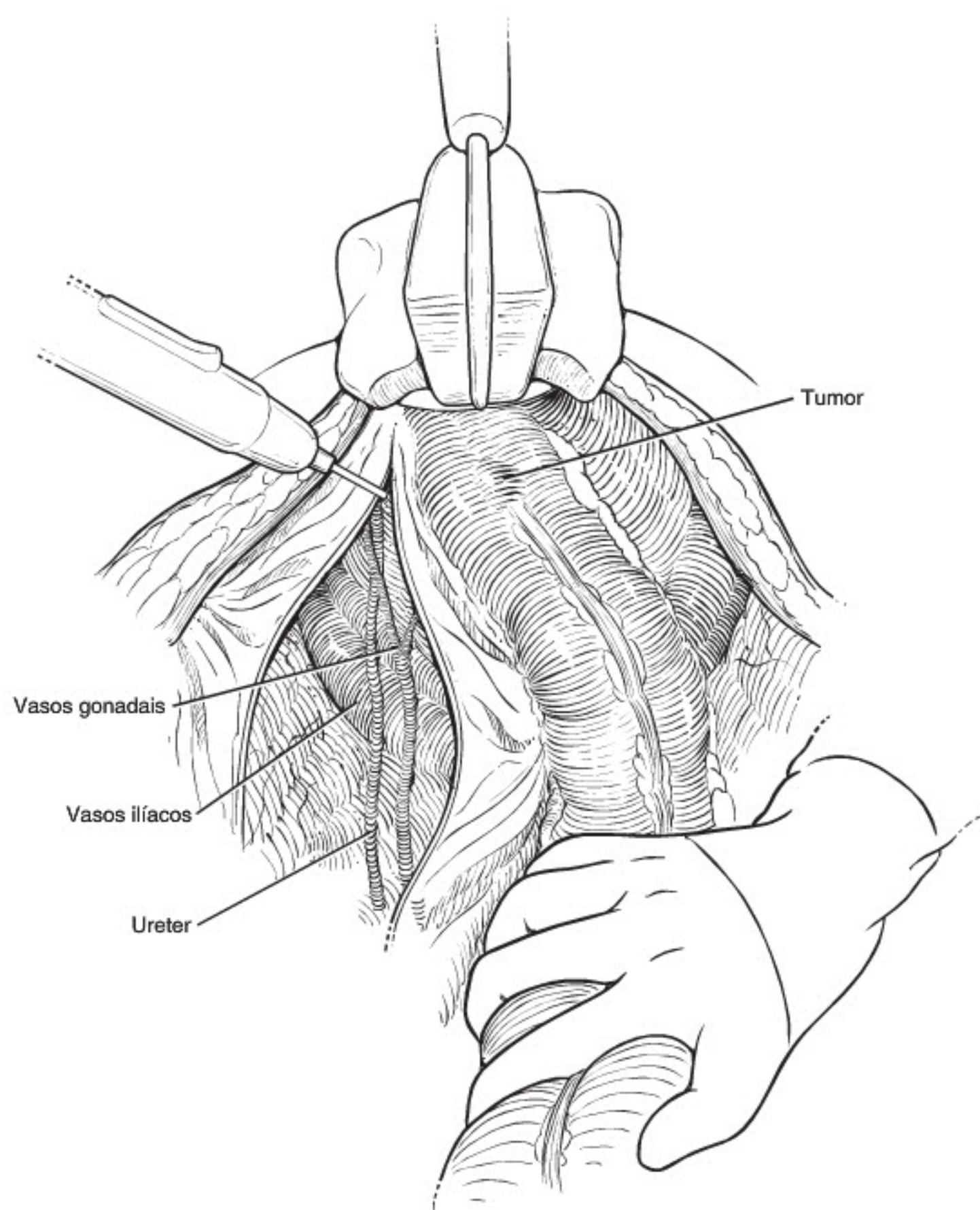


FIGURA 64-1

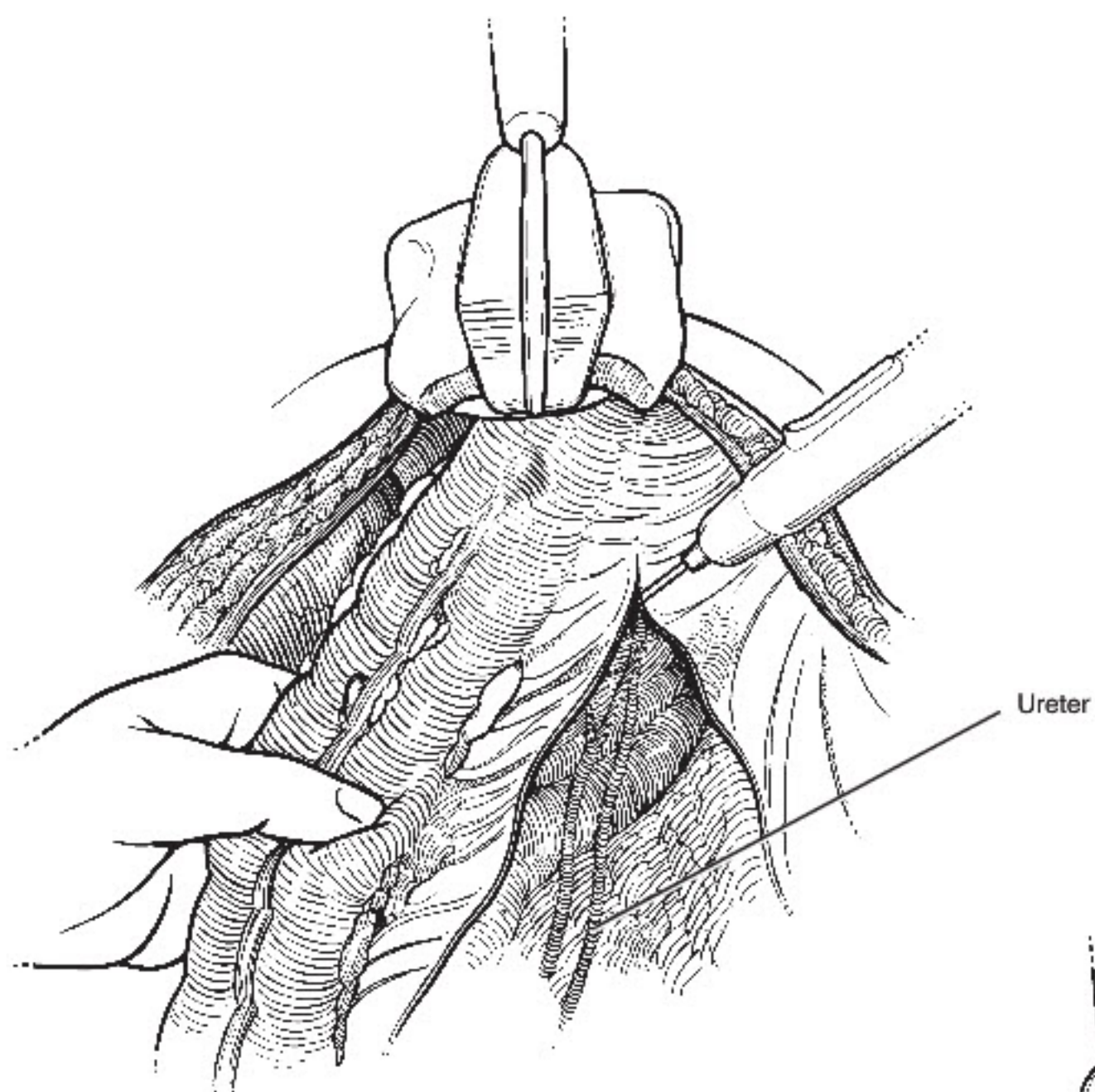


FIGURA 64-2

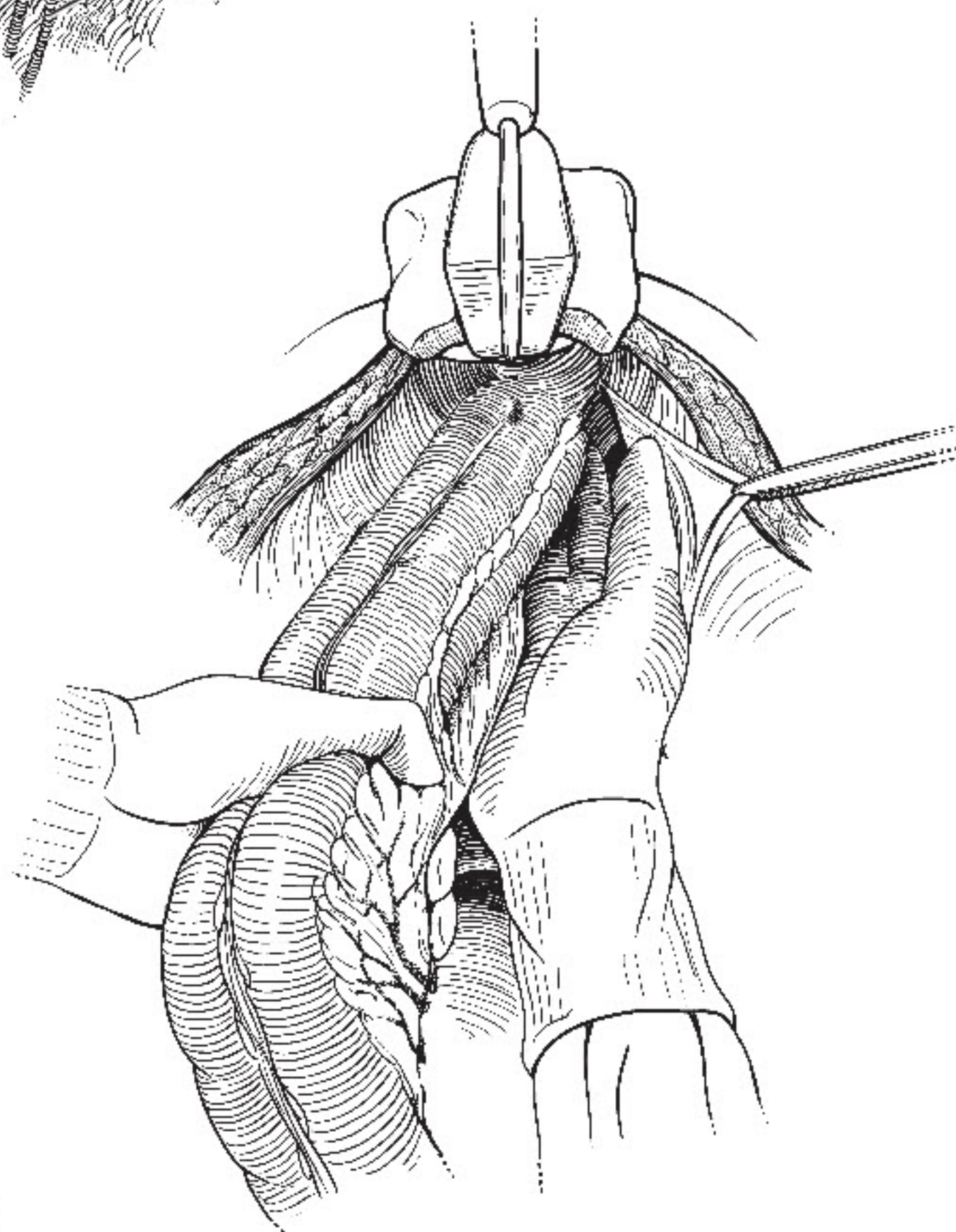


FIGURA 64-3

- ♦ O reto distal é fechado com um grampeador linear aproximadamente 2 a 5 cm distais ao tumor (**Fig. 64-4**). O reto é clampeado imediatamente proximal à linha de grampos e dividido com bisturi. Para tumores retais baixos, um grampeador cortador curvo pode ajudar a ganhar margem adicional de ressecção, evitando-se a necessidade de aplicar um clampe.
- ♦ O cólon sigmoide é dividido imediatamente distal à primeira artéria sigmóidea. O cólon sigmoide é clampeado proximalmente com um aplicador de sutura em bolsa e distalmente com um clampe linear se uma anastomose grampeada estiver sendo executada (**Fig. 64-5**), ou com dois clampes lineares se estiver sendo feita uma anastomose suturada à mão. A transecção é completada com um bisturi (**Fig. 64-6**). O mesossigmoide é dividido com clampes e suturas ou com um aparelho de selamento vascular.

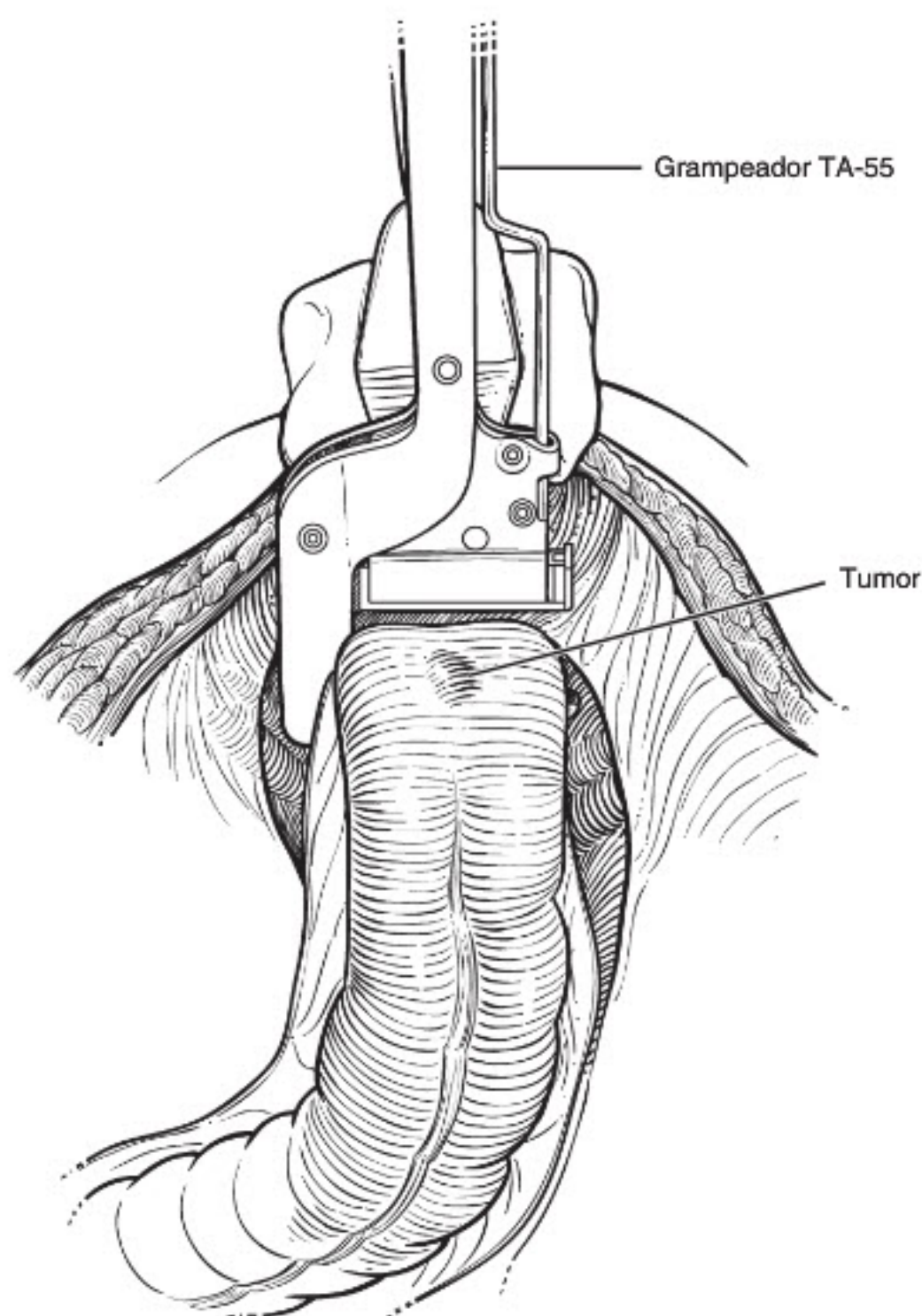


FIGURA 64-4

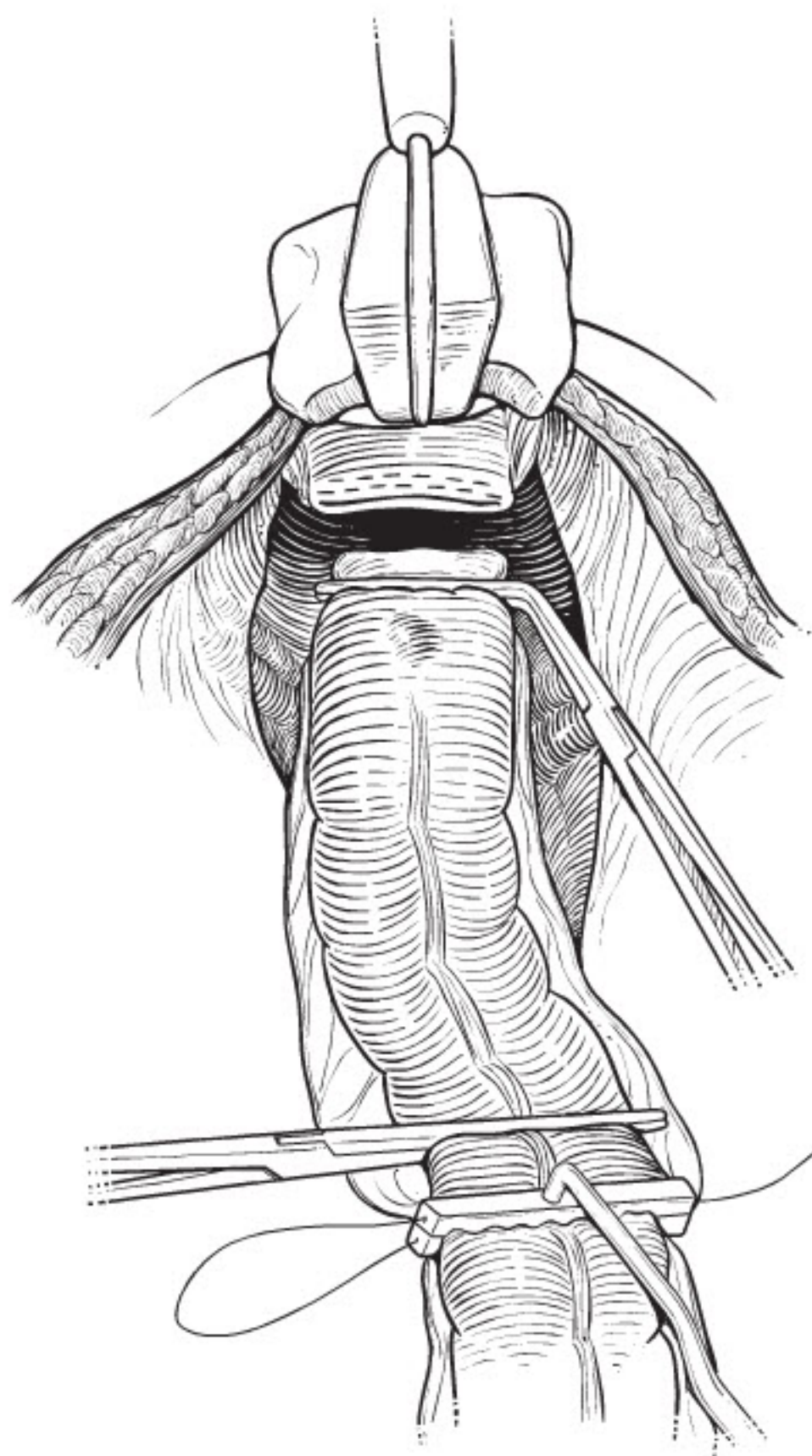


FIGURA 64-5

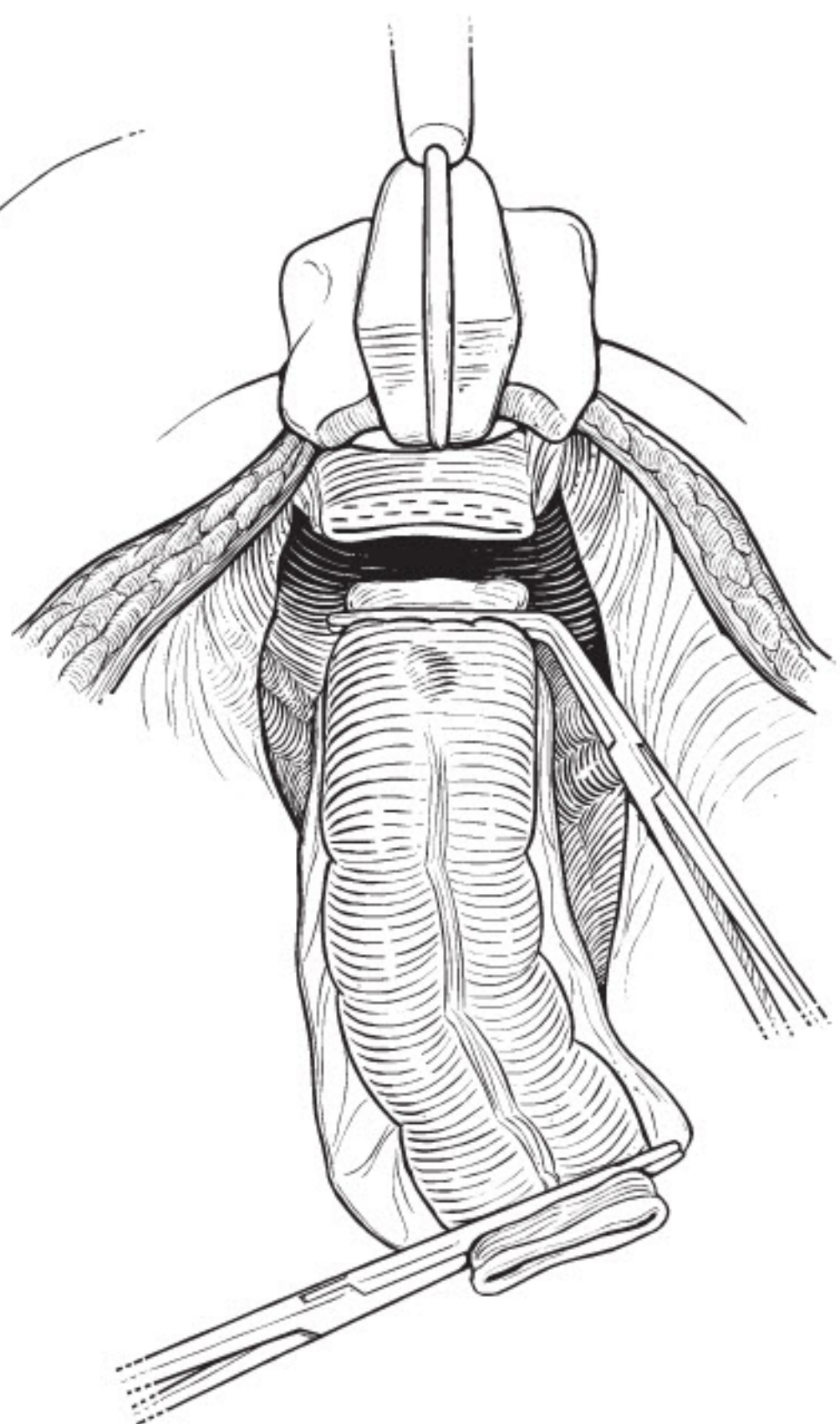


FIGURA 64-6

- ♦ Uma anastomose colorretal suturada à mão em duas camadas é efetuada colocando-se primeiro uma camada posterior de suturas seromusculares separadas de Lembert de seda 3-0 (Fig. 64-7). A seguir, duas suturas contínuas em espessura total de Monocryl® 3-0 são colocadas, começando no ponto médio da camada posterior (Fig. 64-8). Essas suturas são continuadas anteriormente à maneira de Connell (Fig. 64-9) e terminadas amarrando-as uma a outra para completar a camada interna. Finalmente, coloca-se camada anterior de suturas seromusculares de Lembert em pontos separados de seda 3-0 (Fig. 64-10).

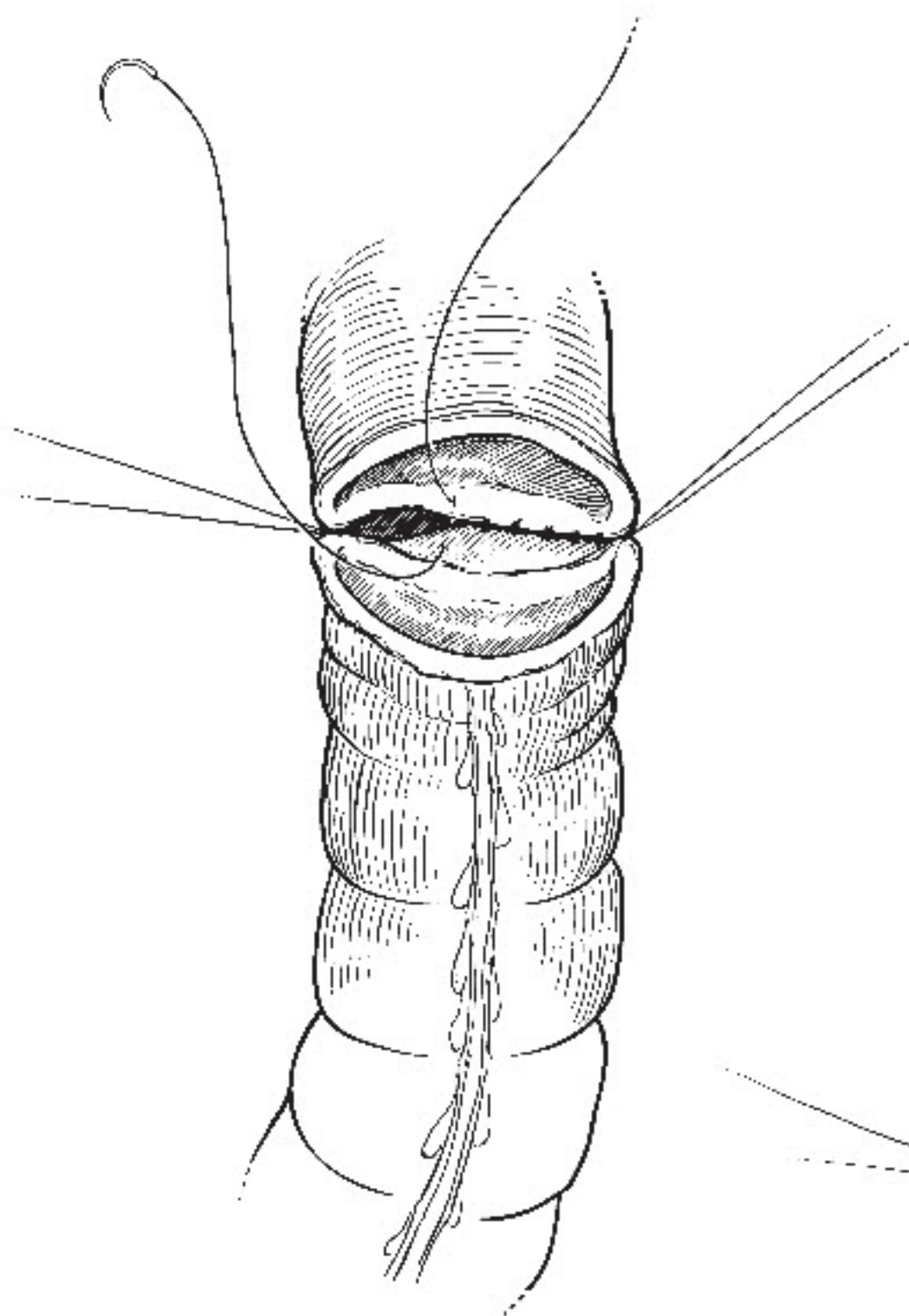


FIGURA 64-7

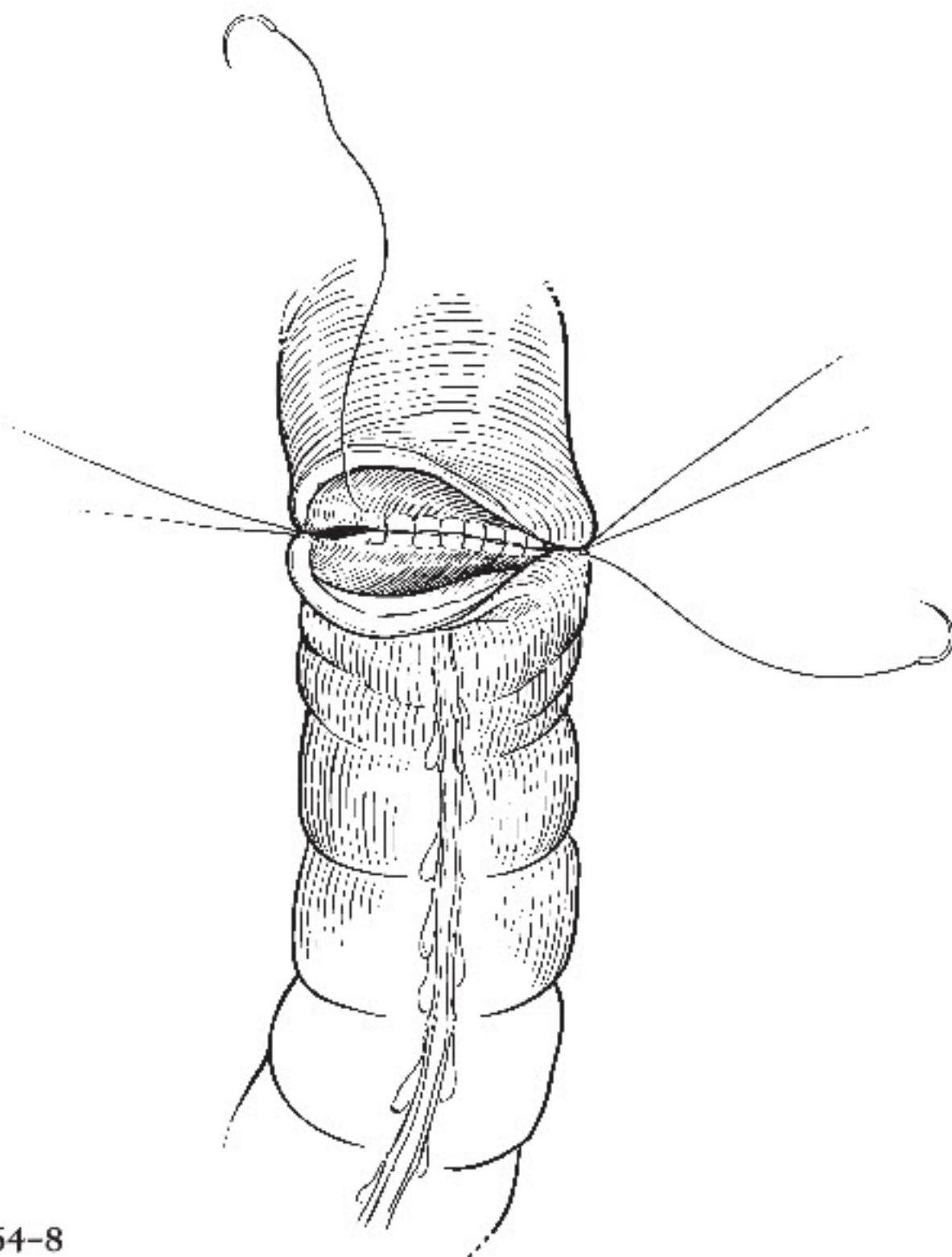


FIGURA 64-8

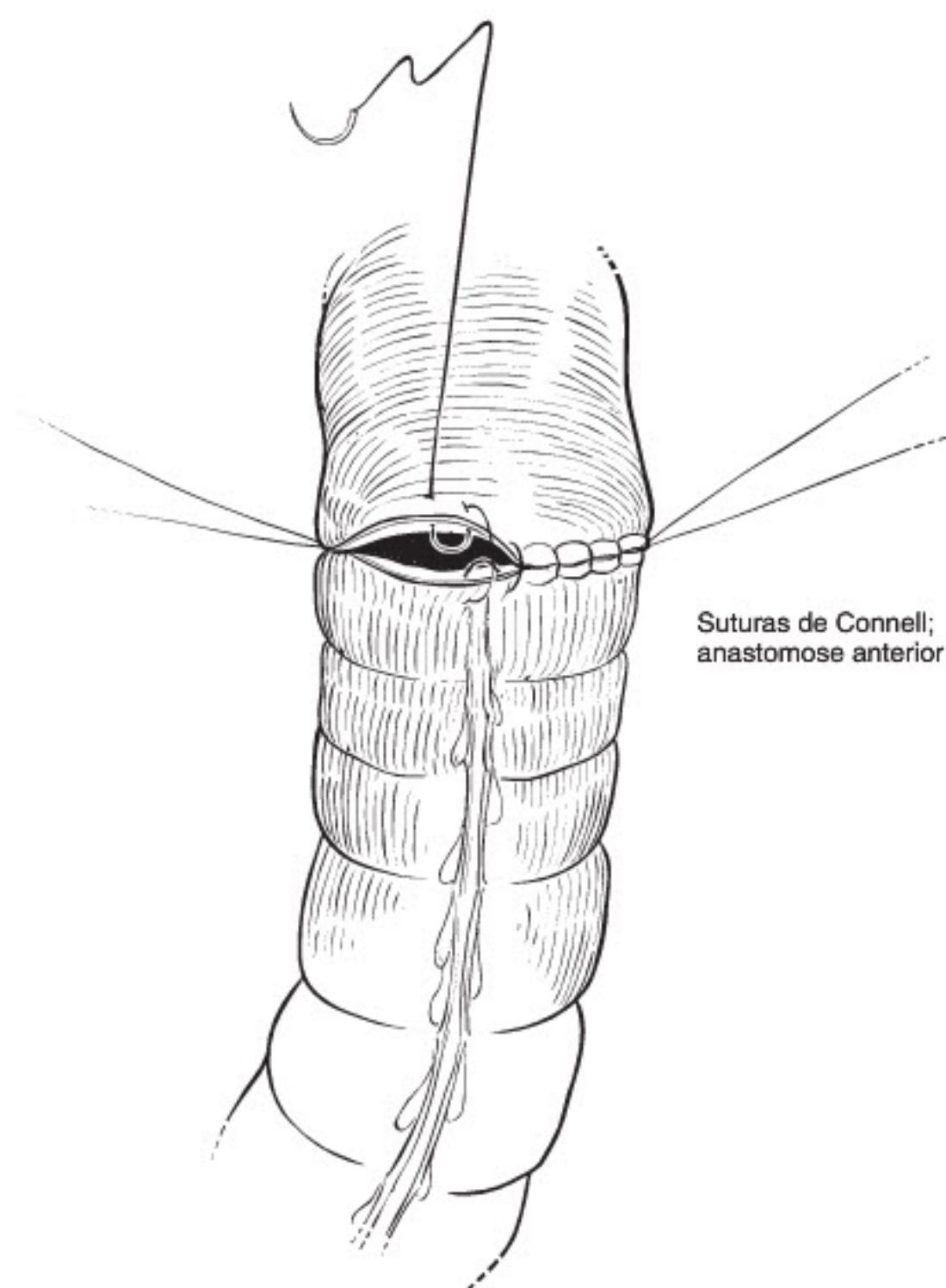


FIGURA 64-9

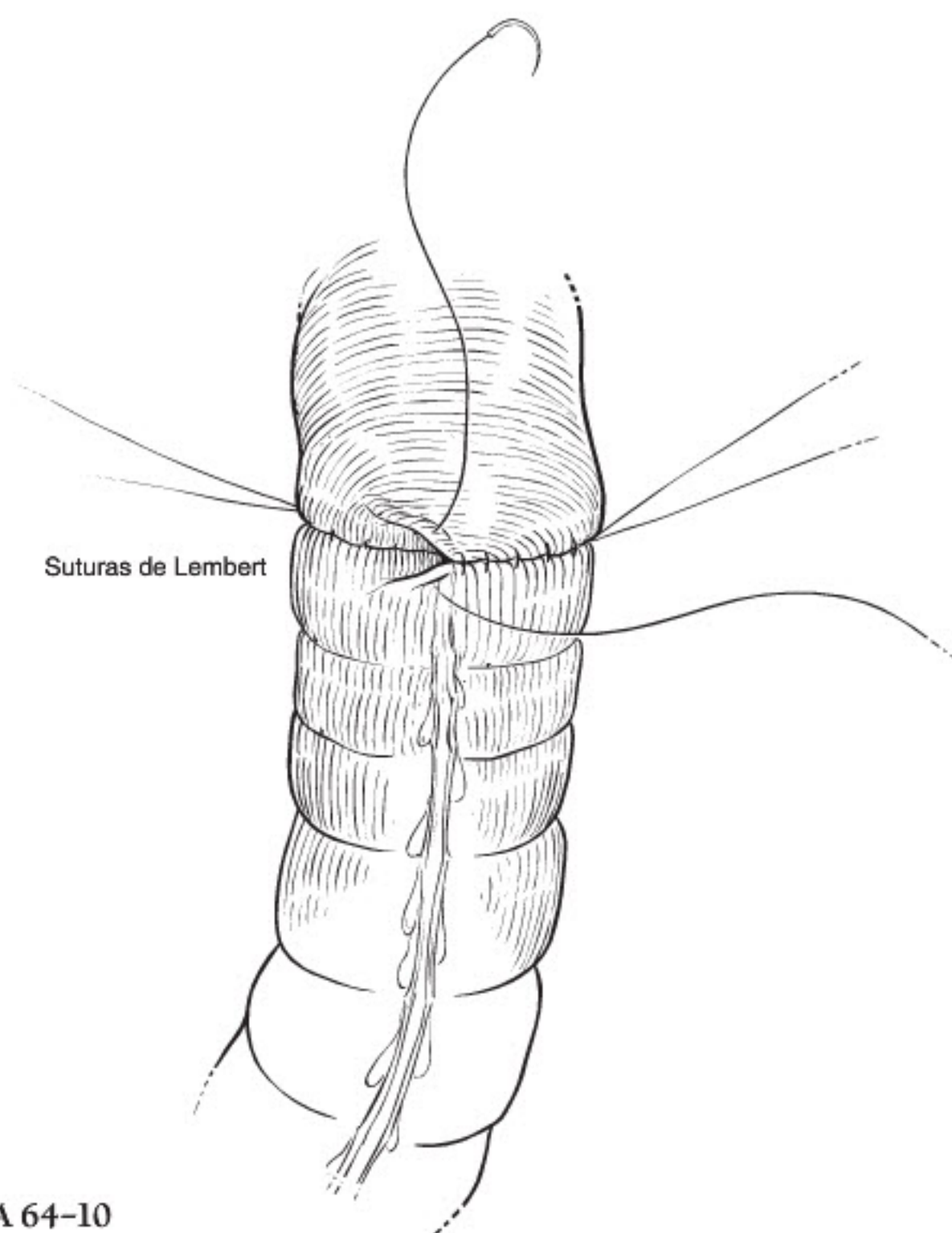


FIGURA 64-10

- ♦ Alternativamente, o grampeador colorretal anastomizador pode ser executado. Em seguida, aplicador de sutura em bolsa é usada e o cólon sigmoide proximal é dilatado com o aumento do tamanho dos dilatadores, que também servem para determinar o tamanho apropriado do grampeador (Fig. 64-11). Semelhantemente, o reto distal é aumentado com os dilatadores.
- ♦ A bigorna do grampeador circular é inserida dentro do cólon sigmoide proximal, e o aplicador de sutura em bolsa é protegido (Fig. 64-12). A alça do grampeador circular é induzida através da linha do grampeador do reto distal transanalmente (Fig. 64-12).

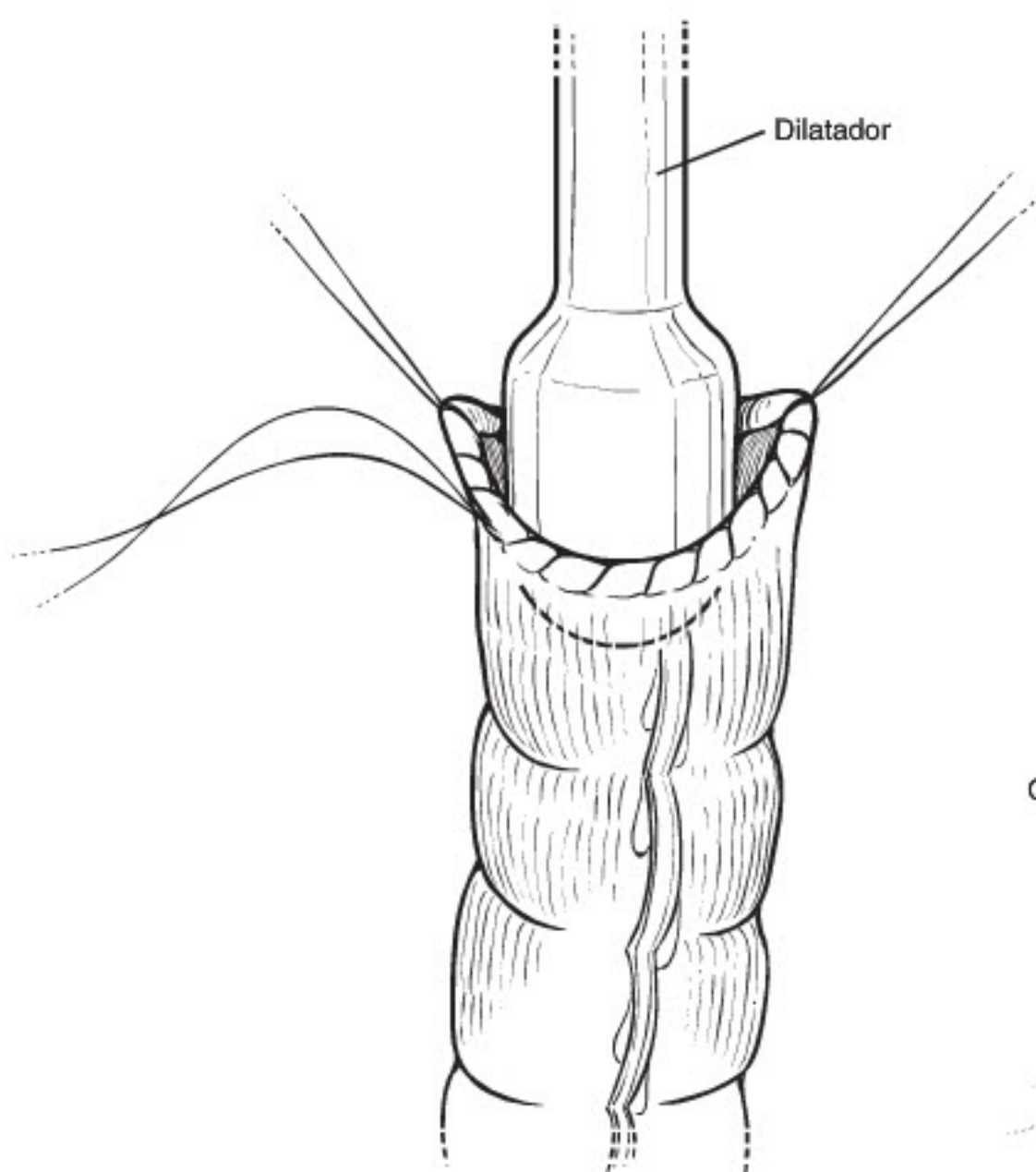


FIGURA 64-11

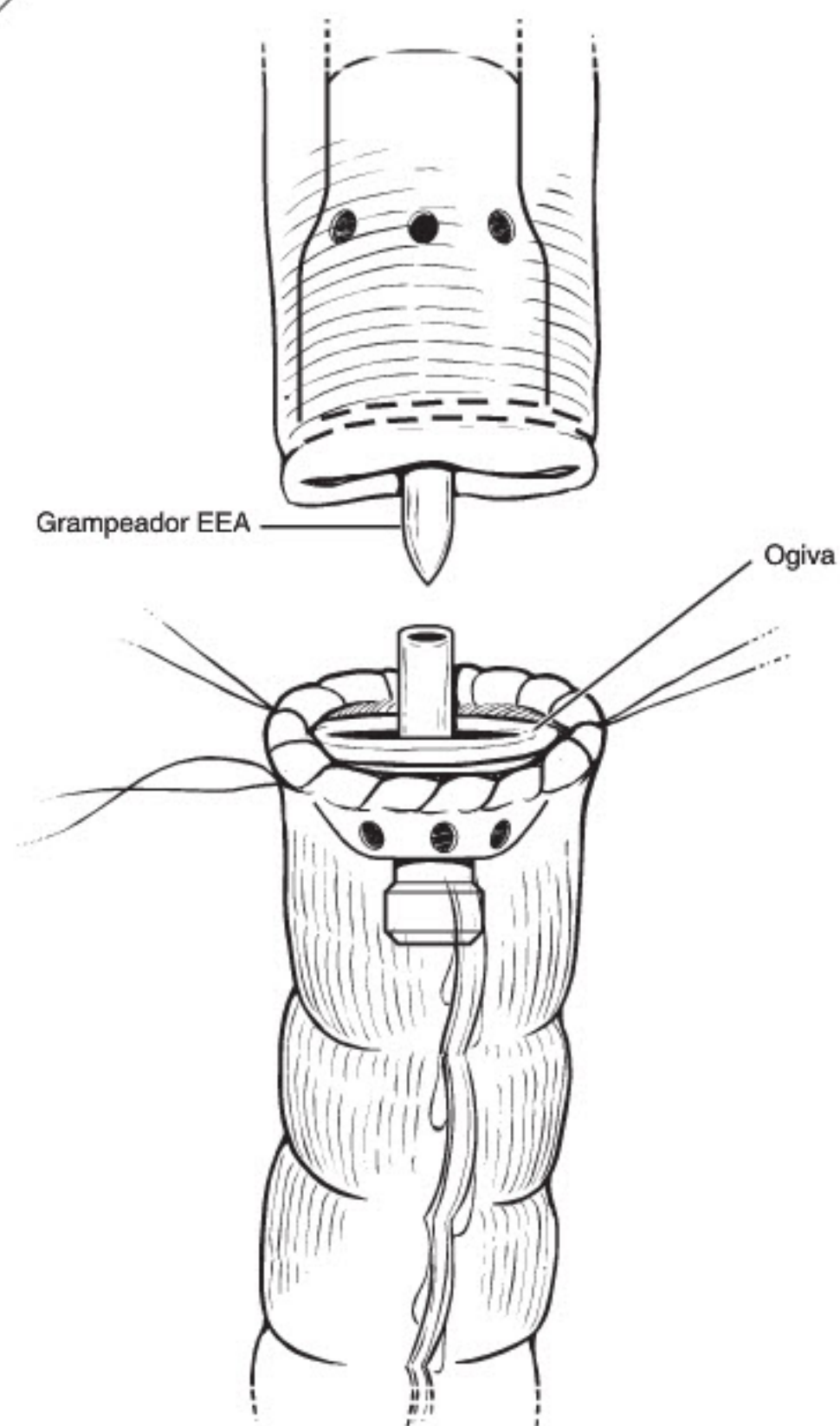


FIGURA 64-12

- ♦ O grampeador circular é fechado à tensão apropriada e posicionado (**Fig. 64-13**). O grampeador circular é aberto parcialmente e removido transanalmente (**Fig. 64-14**). O grampeador é, em seguida, examinado para assegurar que há um anel intacto de cólon sigmoide na ogiva e um anel intacto de reto no cabo do grampeador.

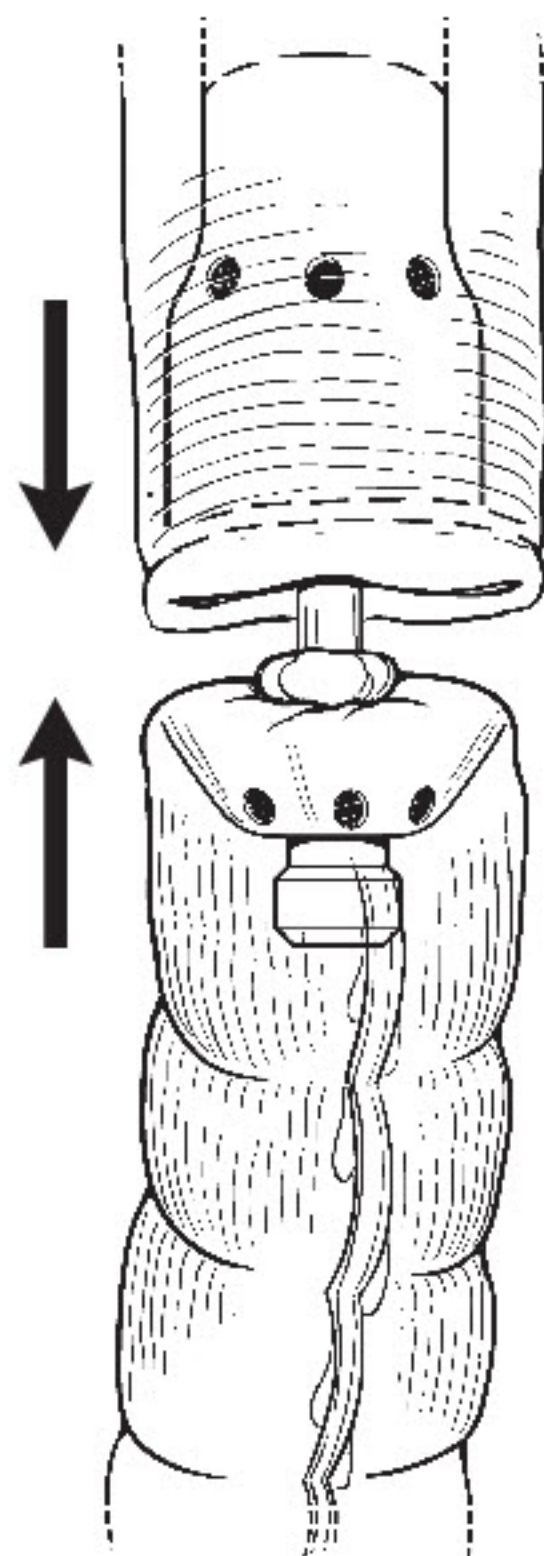


FIGURA 64-13



FIGURA 64-14

- ♦ O “teste de borbulhamento” é efetuado para testar a integridade da anastomose colorretal. A pelve é enchida com solução fisiológica, e um proctoscópio rígido é inserido no reto distal à anastomose. A luz é delicadamente distendida bombeando-se ar para dentro do reto, e a ausência de bolhas indica uma linha anastomótica intacta (Fig. 64-15).

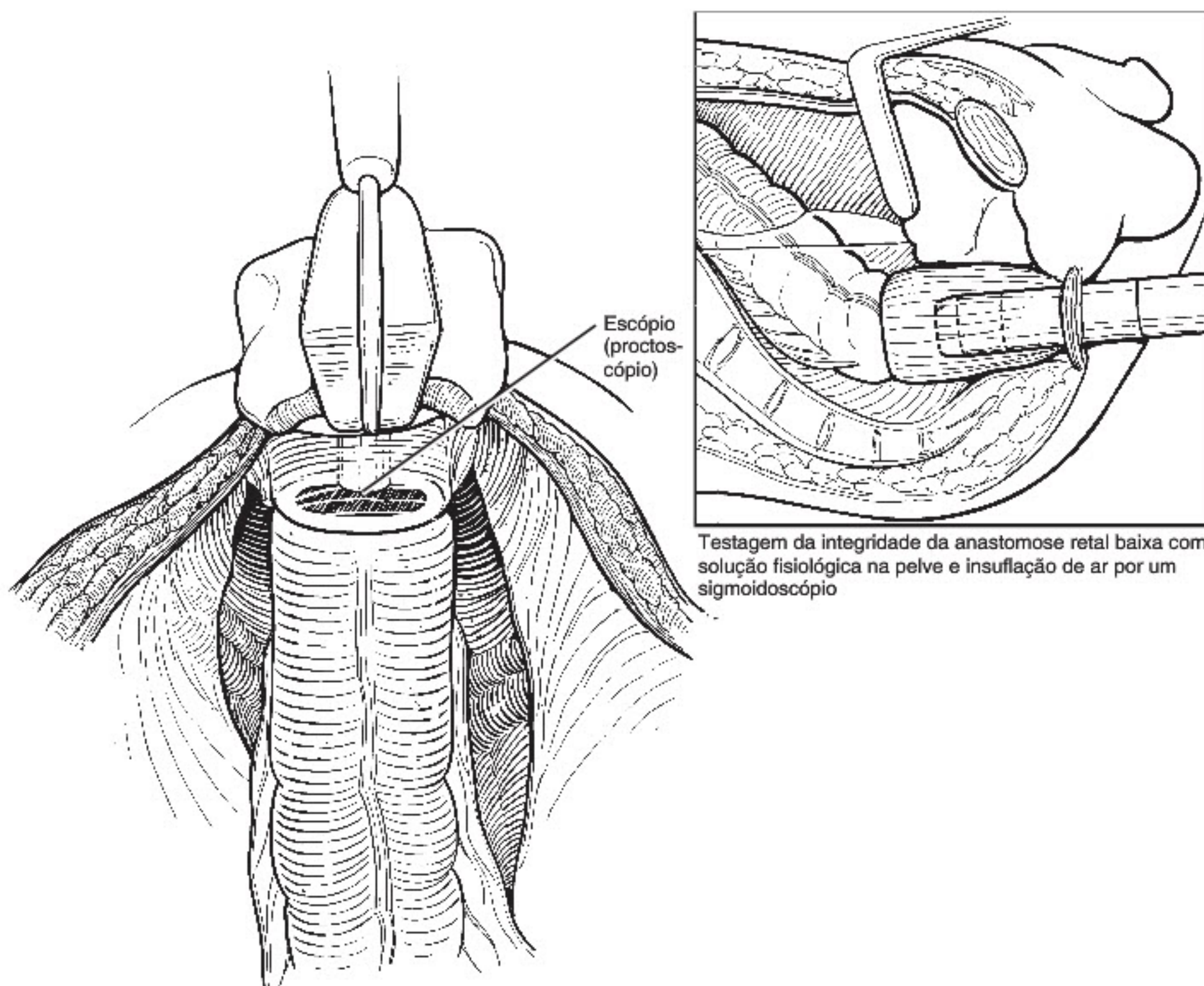


FIGURA 64-15

3. FECHAMENTO

- ◆ A cavidade peritoneal é irrigada com solução fisiológica, e a hemostasia é obtida. A fáscia na linha mediana é fechada em uma camada com duas suturas absorvíveis contínuas de alças de polidioxanona 0 (PDS), começando no extremo cranial e caudal da incisão. A pele é reaproximada com grampos.
- ◆ Não estão indicados drenos intraperitoneais.
- ◆ O tubo nasogástrico é removido antes de o paciente emergir da anestesia.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Inicia-se a administração de líquidos claros no primeiro dia de pós-operatório, e a dieta é avançada conforme tolerado.
- ◆ Antibióticos pós-operatórios não são necessários.
- ◆ O cateter urinário é deixado no lugar por três ou quatro dias para diminuir o risco de retenção urinária após dissecação pélvica.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A dissecação mesorretal deve ser efetuada a corte sob visão direta, e não rombamente com a mão.
- ◆ A anastomose colorretal deve ser livre de tensão, e isso pode exigir divisão da artéria sigmóidea na sua origem e mobilização da flexura esplênica do cólon.
- ◆ Em cânceres retais T3 e T4, pode não ser possível a preservação dos nervos autonômicos pélvicos.
- ◆ Na maioria dos pacientes, o grampeador circular de 29 mm funciona bem. Usar o grampeador circular de tamanho máximo pode criar tensão radial, levando ao vazamento anastomótico.
- ◆ Se a anastomose não for aprovada no “teste de borbulhamento”, o defeito anastomótico precisa ser identificado e reparado primariamente. Uma ileostomia de alça para proteção pode estar indicada em anastomose difícil ou baixa (< 5 cm) e em pacientes que se submeteram a tratamento de quimiorradiação pré-operatória.

REFERÊNCIAS

1. Havenga K, Grossmann I, DeRuiter M, Wiggers T: Definition of total mesorectal excision, including the perineal phase: Technical considerations. *Dig Dis* 2007;25:44-50.
2. Fry RD, Mahmoud N, Maron D, et al: Colon and rectum. In Townsend CM Jr, Sabiston DC (eds): *Sabiston Textbook of Surgery*, 18th ed. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2008, pp 1348-1432.

RESSECÇÃO ABDOMINOPERINEAL DE MILES COM EXCISÃO MESORRETAL TOTAL

Tien C. Ko

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Para a excisão mesorretal total, veja a discussão dos nervos autonômicos pélvicos no Capítulo 64.
- ◆ As vesículas seminais, a próstata e a uretra são localizadas ventrais à fáscia de Denonvillier, cranialmente, e ao músculo transverso superficial do períneo, caudalmente.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

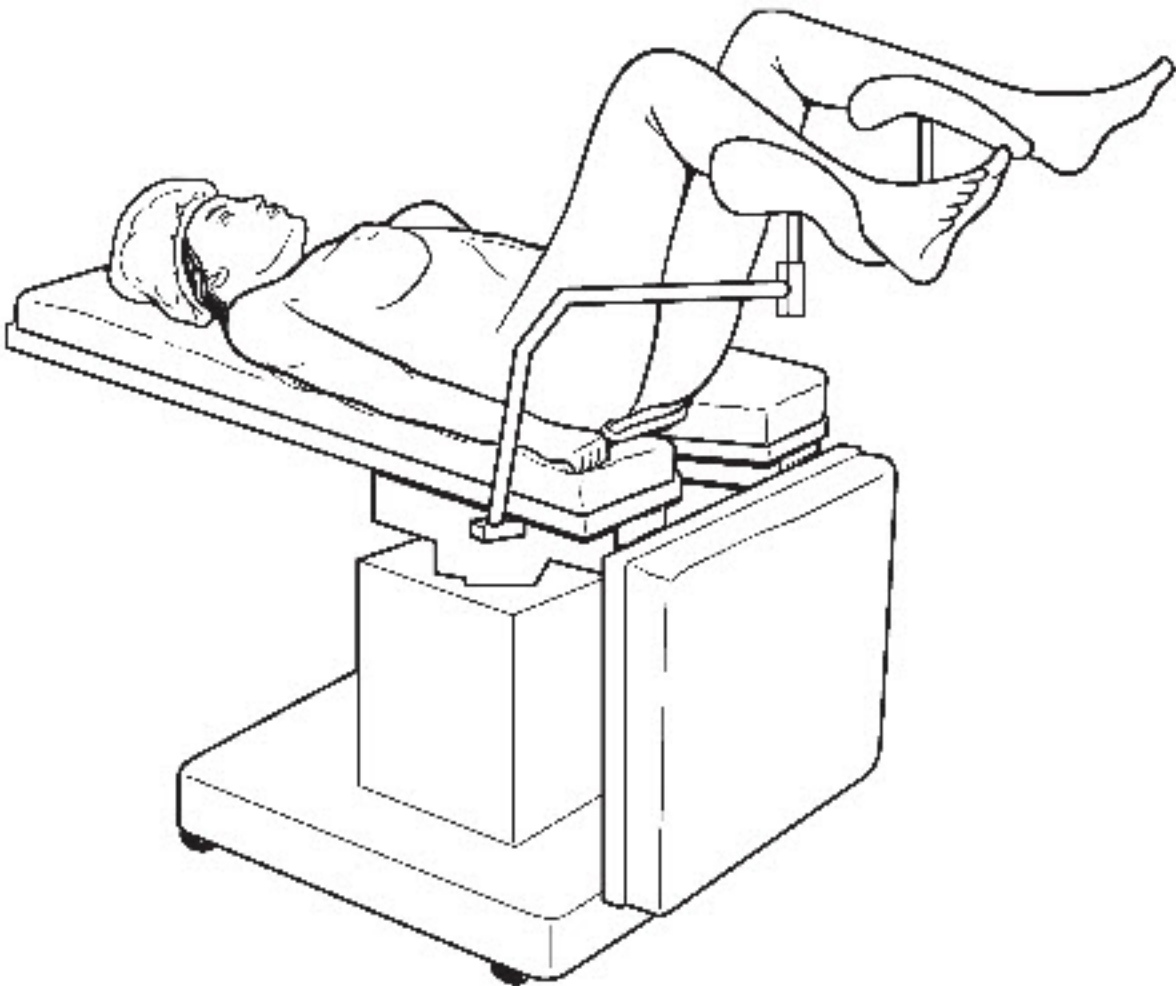
- ◆ Ressecção abdominoperineal de Miles com excisão mesorretal total é indicada no câncer retal próximo ao músculo levantador do ânus ou no câncer de células escamosas persistente ou recorrente do ânus após tratamento de quimioirradiação.
- ◆ Tratamento de quimioirradiação pré-operatória é indicado em lesões T3, T4 ou naqueles tumores com linfonodos pélvicos aumentados na tomografia computadorizada (TC) pélvica ou na ultrassonografia endorretal.
- ◆ Preparação intestinal apropriada, tal como GOLYTELY ou quatro comprimidos de bisacodil (Dulcolax) seguidos por HalfLytely, deve ser administrada no dia anterior à cirurgia. Pré-operatoriamente, uma única dose de antibiótico de amplo espectro (como ertapenem) é administrada.
- ◆ O local da colostomia permanente é marcado por uma enfermeira de enterostomia, pré-operatoriamente, para assegurar a melhor colocação da colostomia.

- ◆ Depois da indução de anestesia geral, o paciente é colocado em posição de litotomia com as pernas em perneiras acolchoadas em abdução de 30°. O cóccix é colocado perto do extremo da mesa e elevado com uma pilha de compressas (**Fig. 65-1**). Um tubo nasogástrico é colocado para evitar distensão gástrica, e um cateter urinário é posto para descomprimir a bexiga. O reto é irrigado com soluções de iodopovidona (Povidine®) até ficar limpo. O ânus é fechado com uma sutura em bolsa de seda 0 (**Fig. 65-2**).

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Uma incisão abdominal mediana é feita desde a sínfise púbica até aproximadamente 5 cm cranial ao umbigo.
- ◆ A fáscia mediana é dividida com eletrocautério. O peritônio é elevado com pinça de tecido, e após assegurar que nenhum intestino está apreendido pelas pinças, o peritônio é incisado a corte com bisturi.
- ◆ Para a dissecação perineal, é feita uma incisão elíptica a 2 cm de distância do ânus fechado (**Fig. 65-2**).



Paciente na posição de litotomia

FIGURA 65-1

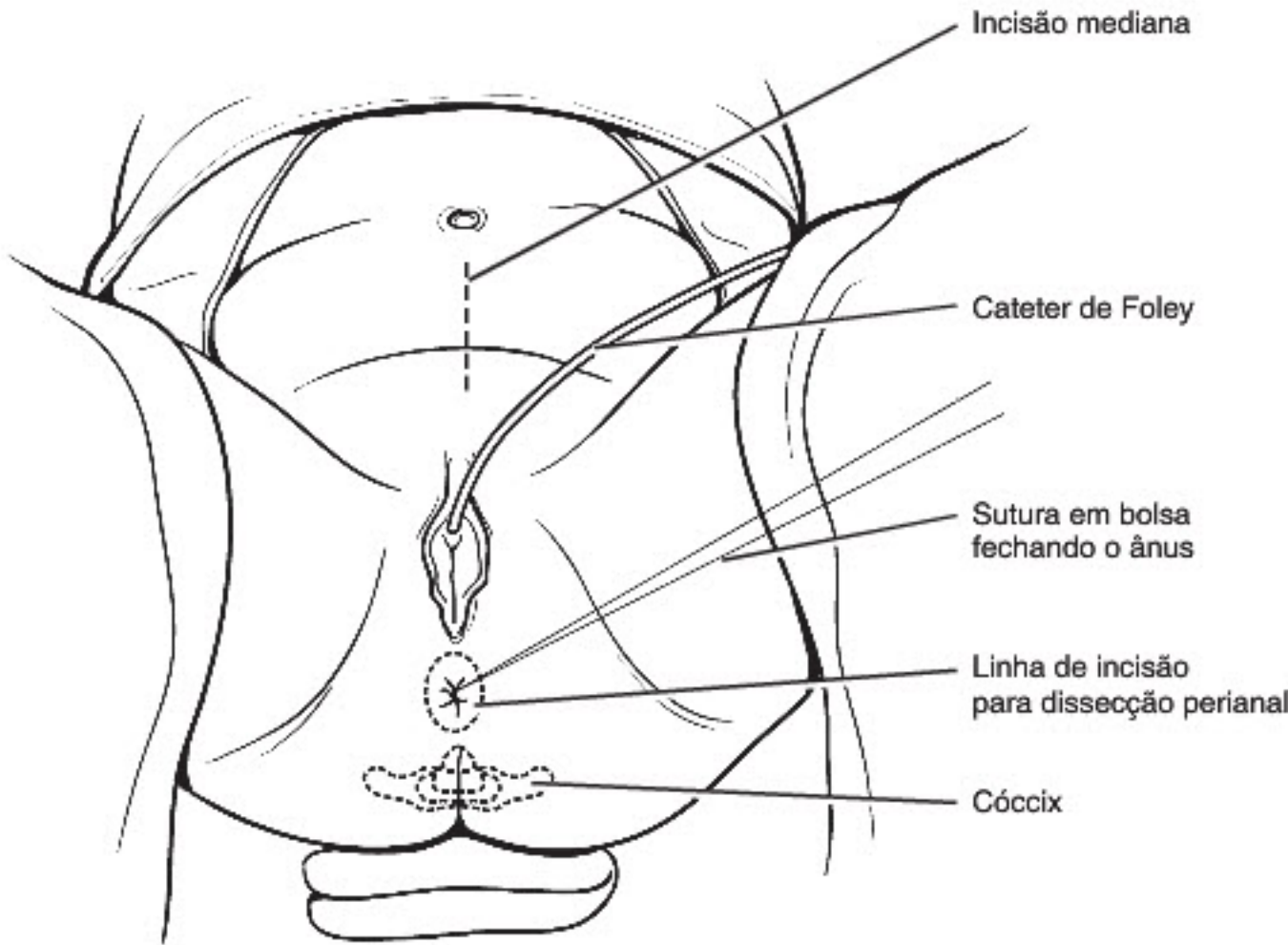


FIGURA 65-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Uma vez que o peritônio tenha sido penetrado, uma exploração sistemática é efetuada para procurar metástases na cavidade peritoneal, incluindo o fígado e os linfonodos pré-aórticos e ilíacos.
- ◆ Um afastador fixo é colocado para afastar o intestino delgado superior e lateralmente para fora do campo operatório. O afastamento do intestino delgado é ajudado colocando-se o paciente em posição de Trendelenburg.
- ◆ A mobilização do cólon sigmoide é realizada usando eletrocautério para incisar a fáscia visceral lateral que cobre o mesossigmoide ao longo da linha branca de Toldt, a qual pode facilmente ser visualizada afastando-se o cólon sigmoide medialmente (**Fig. 65-3**). O ureter esquerdo é identificado ao longo do seu trajeto sobre os vasos ilíacos esquerdos para dentro da pelve.

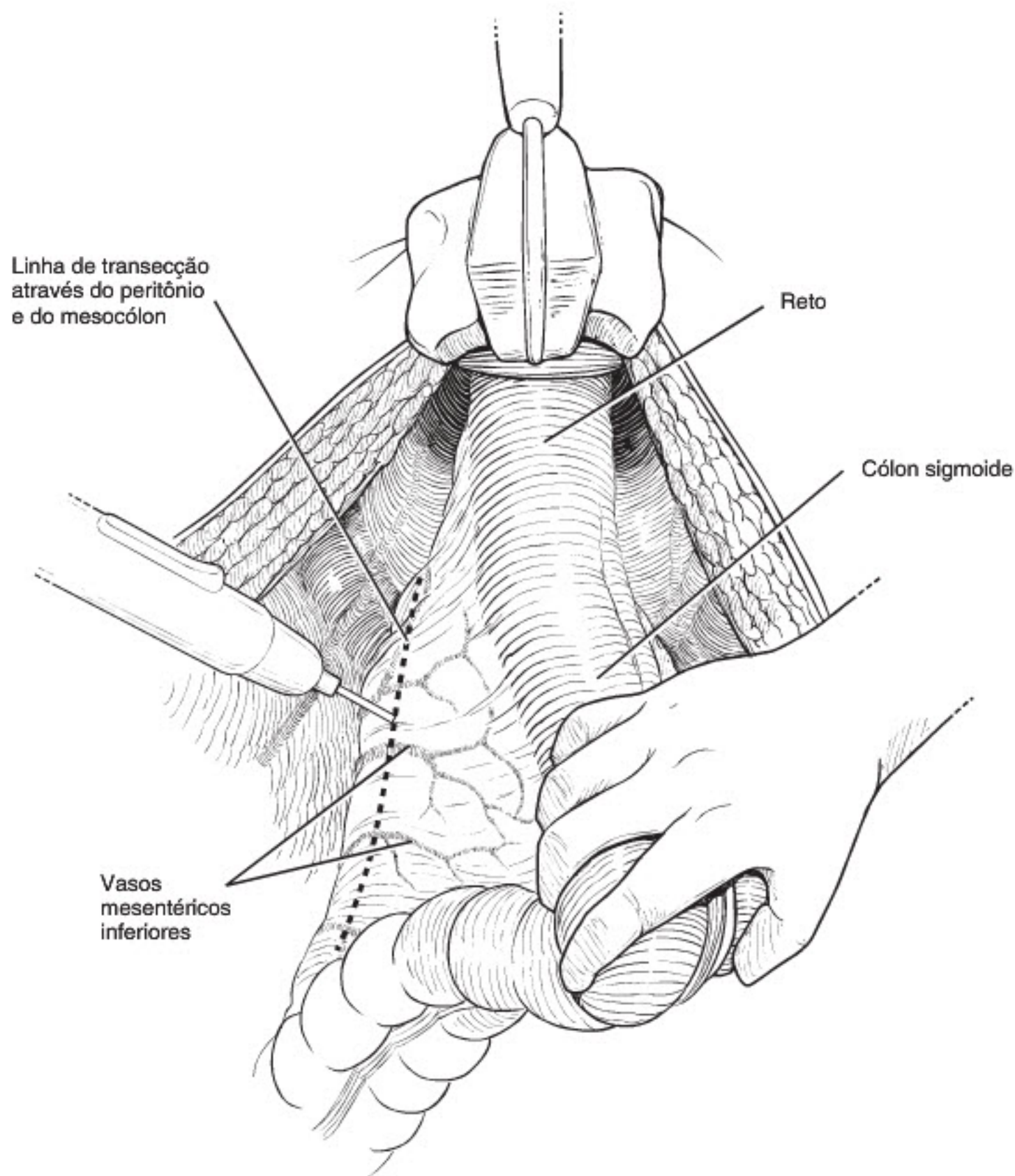


FIGURA 65-3

- ♦ A fáscia visceral medial é incisada com eletrocautério, e o ureter direito é visualizado quando corre sobre os vasos ilíacos direitos (**Fig. 65-4**). A linha de ressecção proximal também é delineada, mas não executada até que o tumor seja capaz de ser completamente mobilizado.

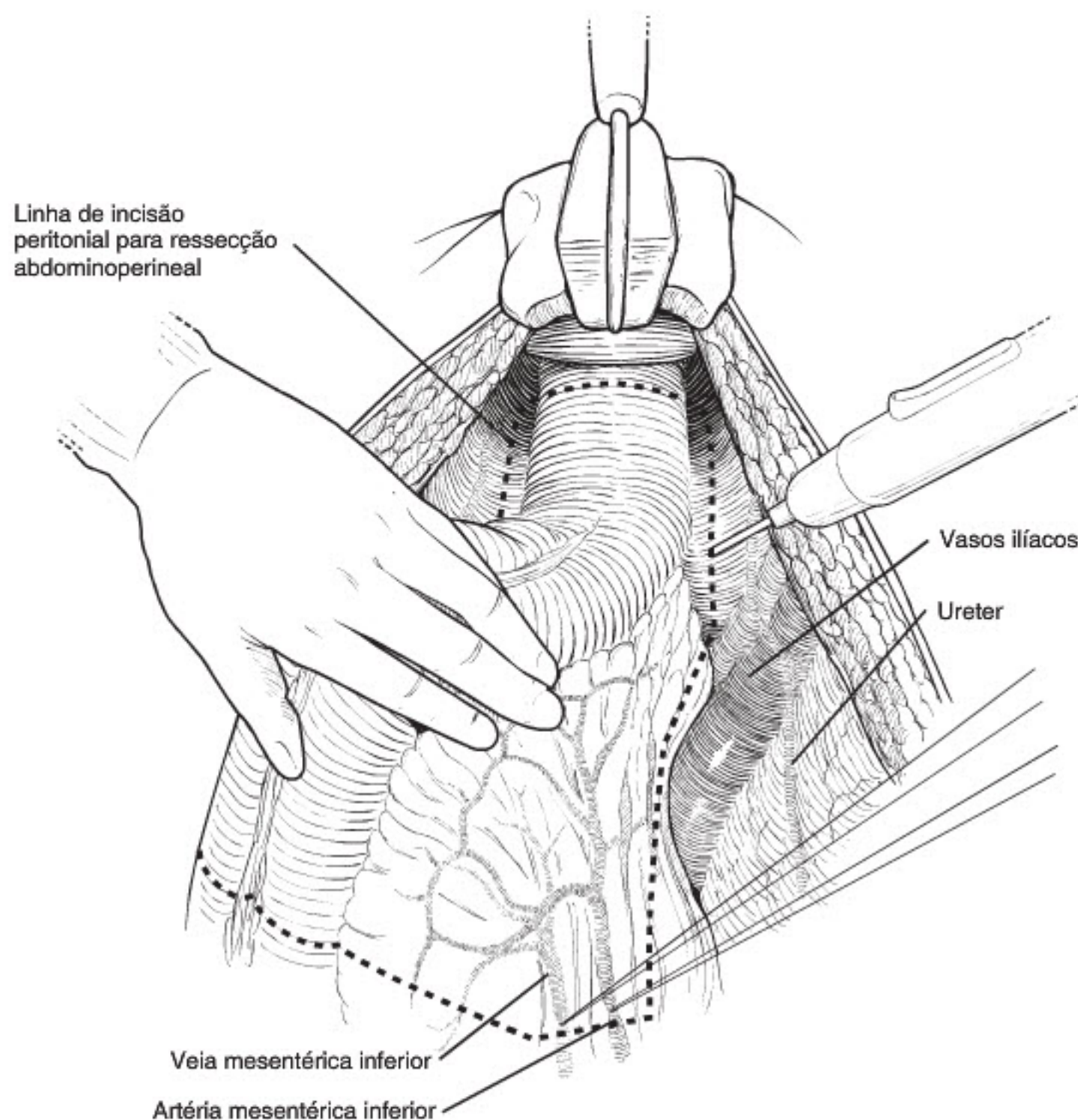


FIGURA 65-4

- ♦ O espaço pré-sacral é penetrado dividindo-se o tecido areolar frouxo do promontório sacral. O espaço pré-sacral é desenvolvido a corte com eletrocautério caudalmente na direção do músculo levantador do ânus sob visão direta. Um afastador pélvico fibroscópico é usado para afastamento da bexiga e do reto para facilitar a visualização na pelve. A mobilização do reto continua caudalmente até o músculo levantador do ânus. Depois que a dissecação pélvica posterior cortante está completada, a extensão distal da dissecação pode ser avaliada manualmente (**Fig. 65-5**). Precisa-se tomar cuidado para evitar causar lesão do plexo venoso pré-sacral durante a dissecação posterior.

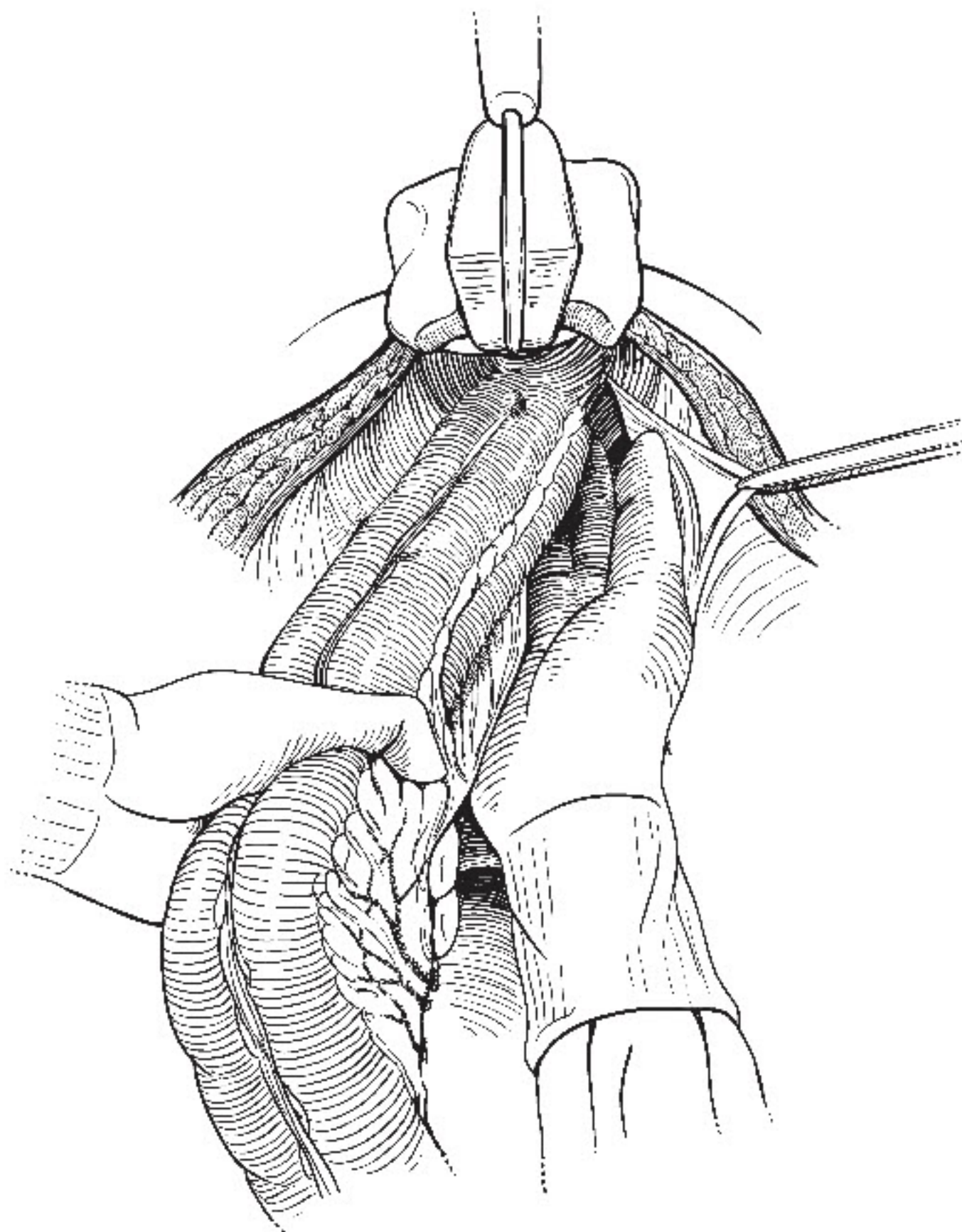


FIGURA 65-5

- ◆ O mesorreto é mobilizado lateralmente na direção da parede lateral pélvica direita e esquerda, preservando-se os nervos hipogástricos sobre o sacro. As fixações laterais à parede pélvica contendo o mesorreto são divididas com clampes ou suturas (**Fig. 65-6**) ou com um aparelho de vedação de vasos, como LigaSure.
- ◆ O reto é mobilizado ventralmente dividindo o septo retovaginal ou o espaço da retovesícula. Em homens, a dissecação plana é ventral à fáscia de Denonvillier, preservando a vesícula seminal.
- ◆ A atenção é dirigida para a ressecção do cólon sigmoide proximal. Primeiro, a artéria mesentérica inferior é dividida imediatamente distal à origem da artéria cólica esquerda, com clampes e suturas ou com um aparelho vedador de vasos. Em seguida, o cólon sigmoide proximal é dividido com um grampeador de anastomose gastrointestinal (AGI) (**Fig. 65-7**).

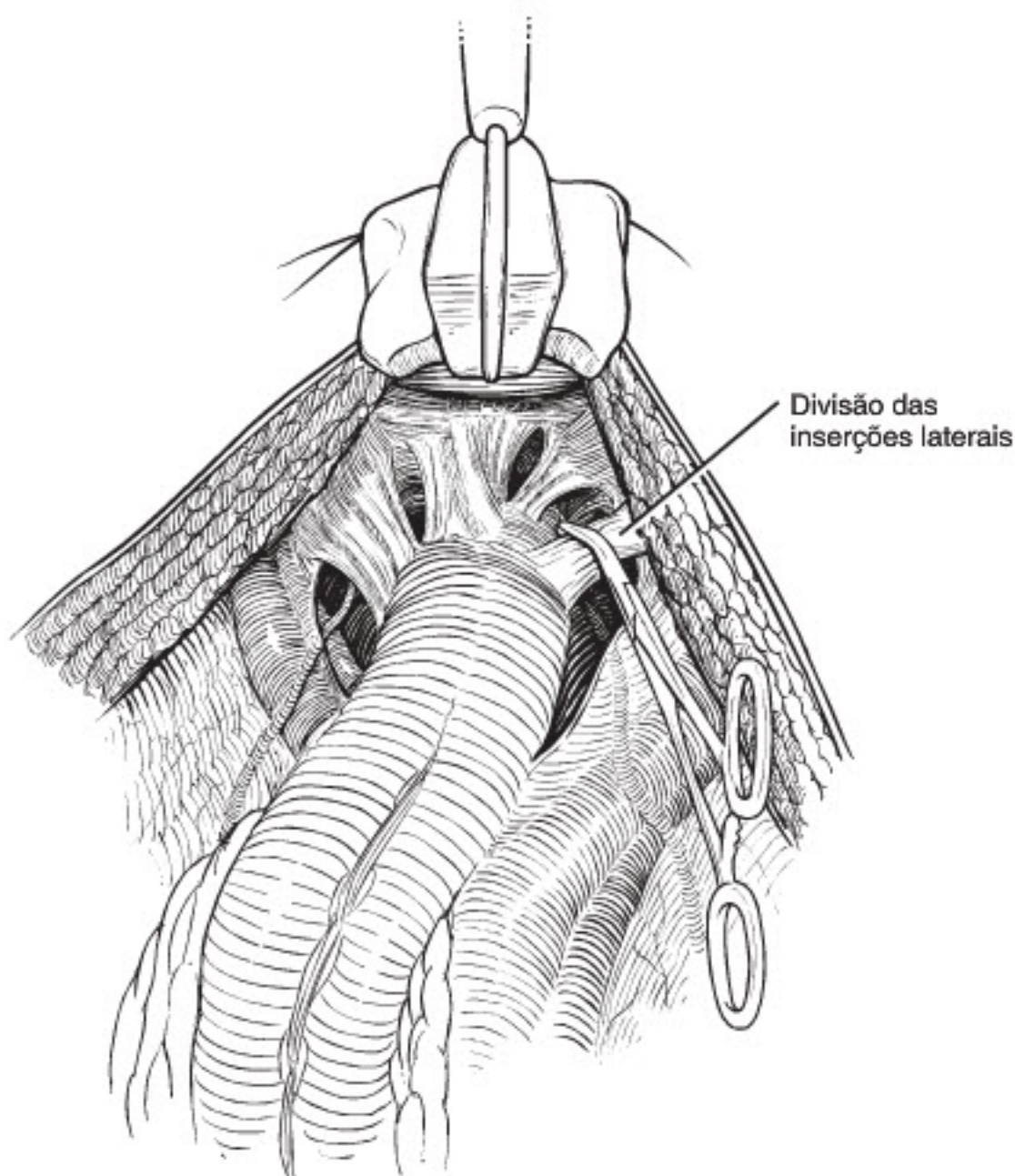


FIGURA 65-6

Grampeador AGI
usado para transecção
do cólon sigmoide proximal

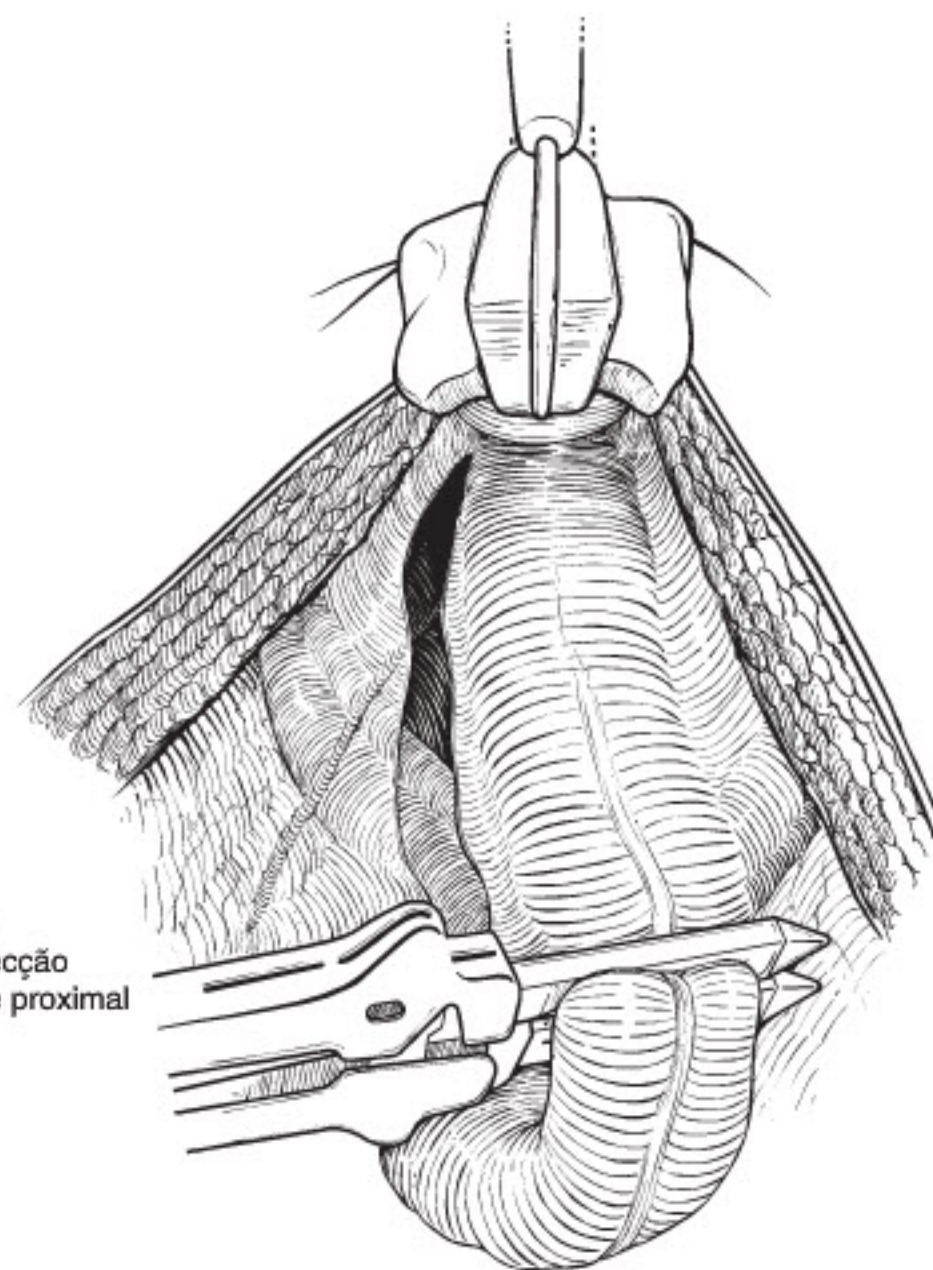


FIGURA 65-7

- ◆ Um local de colostomia é criado no quadrante inferior esquerdo, seja no local pré-marcado seja a meio caminho entre o umbigo e a espinha ilíaca anterossuperior. Um círculo de pele de 2 cm de diâmetro é excisado com bisturi, e o tecido subcutâneo é dividido com eletrocautério. Uma incisão em cruz é feita na fáscia anterior do reto do abdome, e 2 cm do músculo reto do abdome são divididos com eletrocautério. O peritônio é incisado com eletrocautério para completar o local da colostomia, a qual deve ter aproximadamente a largura de dois dedos, em diâmetro.
- ◆ A dissecação perineal pode ser efetuada sequencial ou simultaneamente por uma segunda equipe. Depois da incisão na pele, o espaço isquiorretal é penetrado lateralmente. A pele e o tecido subcutâneo são afastados com um afastador autostático para facilitar a dissecação profunda (**Figs. 65-8 e 65-9**). Os vasos hemorroidários inferiores são apreendidos com suturas e divididos. O cóccix é identificado posteriormente, e o ligamento anococcígeo localizado posteriormente é dividido. Lateralmente, o músculo levantador do ânus é dividido com eletrocautério, e a fossa perineal é penetrada.
- ◆ O coto distal do cólon sigmoide transeccionado e o reto proximal são apresentados caudalmente através da abertura do músculo levantador do ânus (**Fig. 65-10**). A mobilização ventral do reto é facilitada pelo afastamento anterior da pele e do tecido subcutâneo e pelo afastamento posterior do cólon sigmoide e do reto. O músculo transverso superficial do períneo é dividido com eletrocautério para mobilizar completamente o reto. Em homens, a uretra corre ventralmente ao músculo transverso superficial do períneo e pode ser identificada e protegida palpando-se o cateter urinário. O cólon sigmoide e o reto são removidos através da ferida perineal.

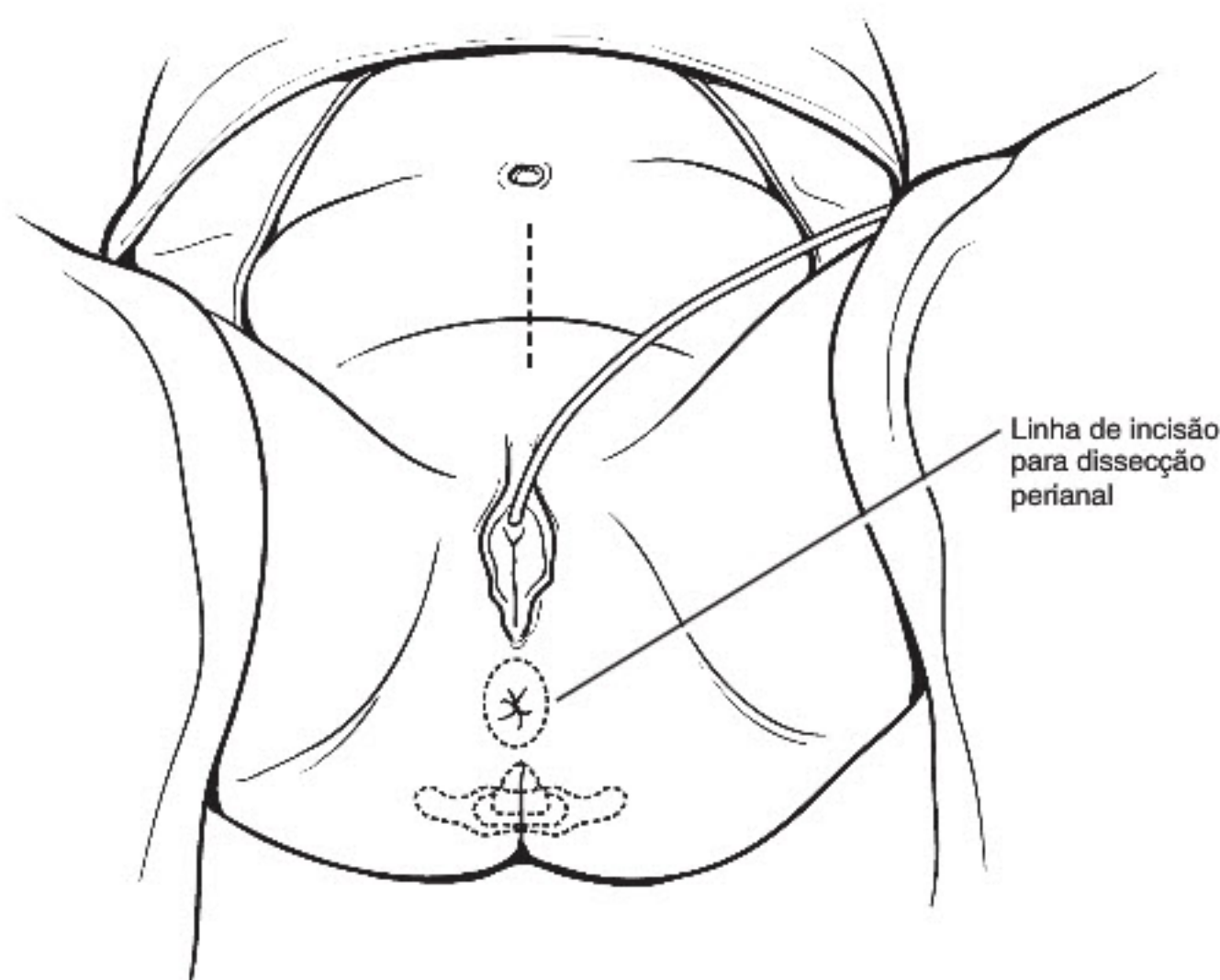


FIGURA 65-8

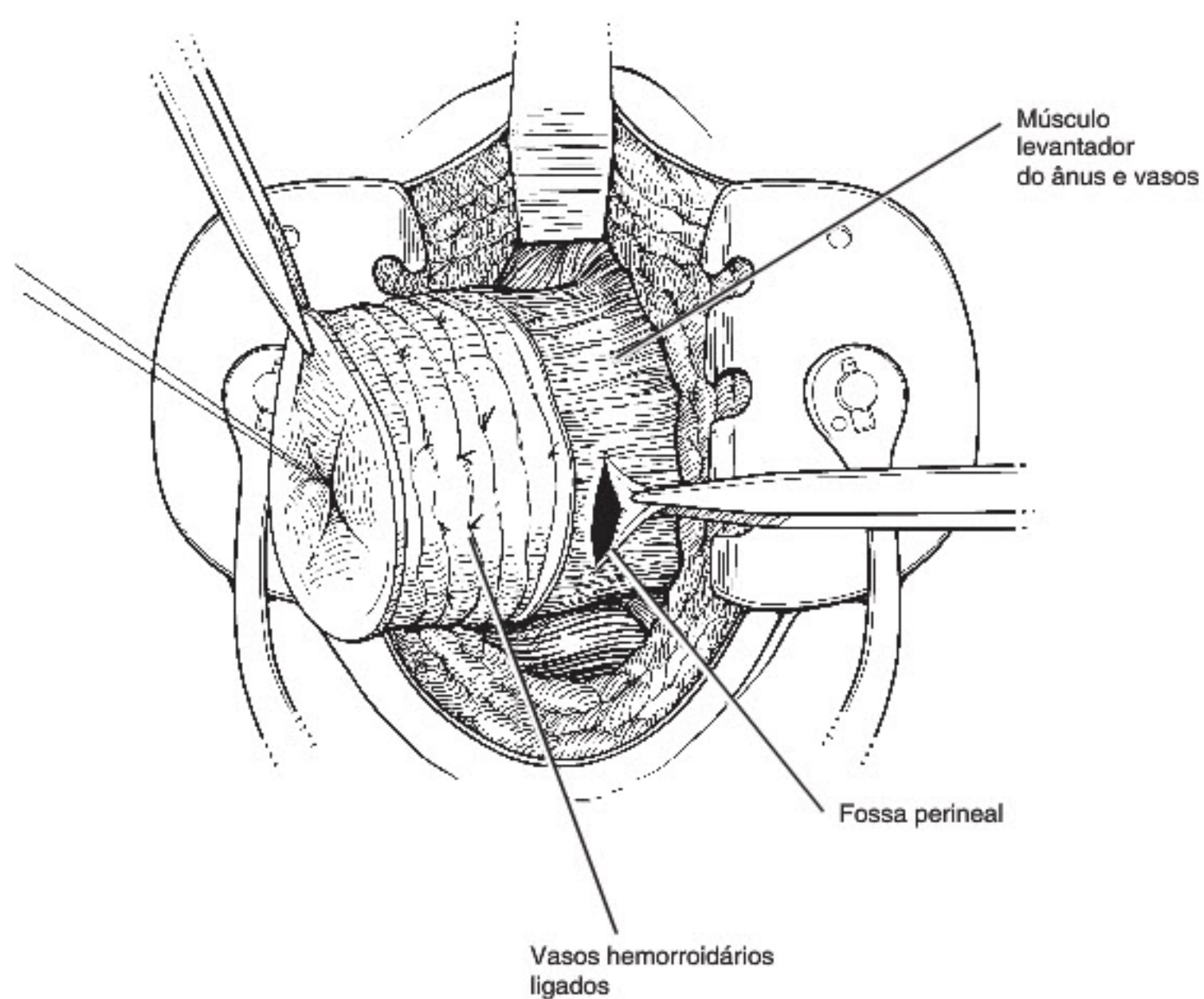


FIGURA 65-9

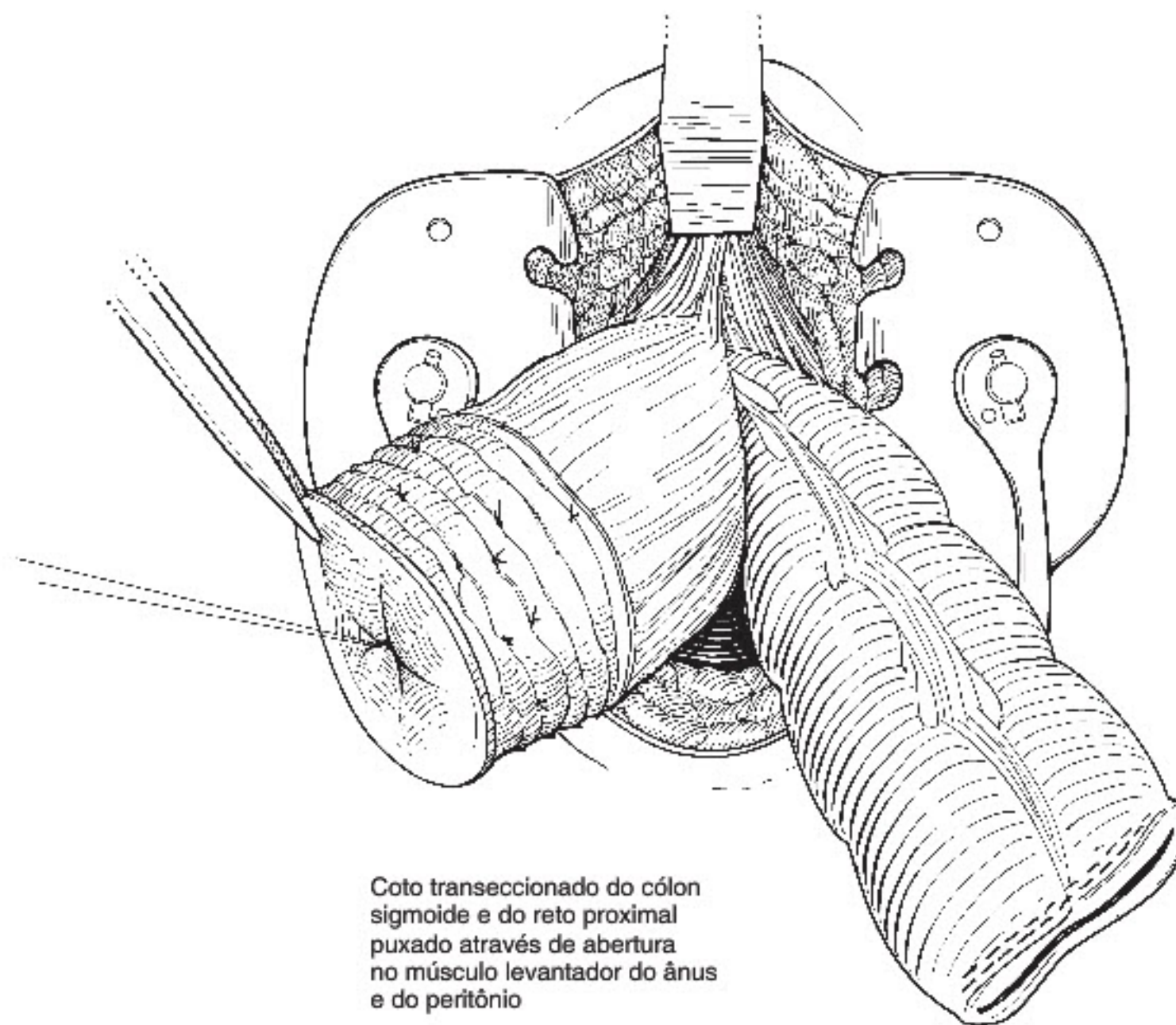


FIGURA 65-10

3. FECHAMENTO

- ◆ A pelve é irrigada com solução fisiológica, e é obtida hemostasia. Dois drenos de Silastic de 10 mm são colocados na pelve através de incisões em lancetada nas regiões glúteas direita e esquerda, lateralmente à ferida perineal, e fixados com suturas de náilon 2-0. O músculo levantador do ânus é reaproximado com uma sutura contínua de Vicryl® 2-0 (**Fig. 65-11**).
- ◆ O tecido subcutâneo do períneo é reaproximado com uma sutura contínua de Vicryl® 3-0. A pele é fechada com suturas de colchoeiro verticais separadas de náilon 2-0 (**Fig. 65-12**). A incisão perineal é coberta com pomada de iodopovidona e gaze inaderente.
- ◆ Um pedículo do omento maior é mobilizado do cólon transversal e colocado para dentro da pelve, a fim de promover cura e evitar pequenas aderências intestinais na pelve (**Fig. 65-13**). A extremidade proximal do cólon ressecado é trazida através do local da colostomia, e a serosa do cólon é fixada ao peritônio com várias suturas separadas de seda 3-0.
- ◆ A incisão abdominal mediana é fechada por reaproximação da fáscia em uma camada com duas suturas absorvíveis contínuas de alças de polidioxanona 0 (PDS), começando no extremo cranial e caudal da incisão. A pele é reaproximada com grampos.
- ◆ A colostomia é maturada, primeiro removendo-se a linha de grampos com eletrocautério. A mucosa colônica em espessura total é suturada à derme do local da colostomia circunferencialmente com suturas separadas de Monocryl 3-0. A colostomia é coberta com um aparelho para estoma.
- ◆ O tubo nasogástrico é removido antes que o paciente acorde da anestesia.

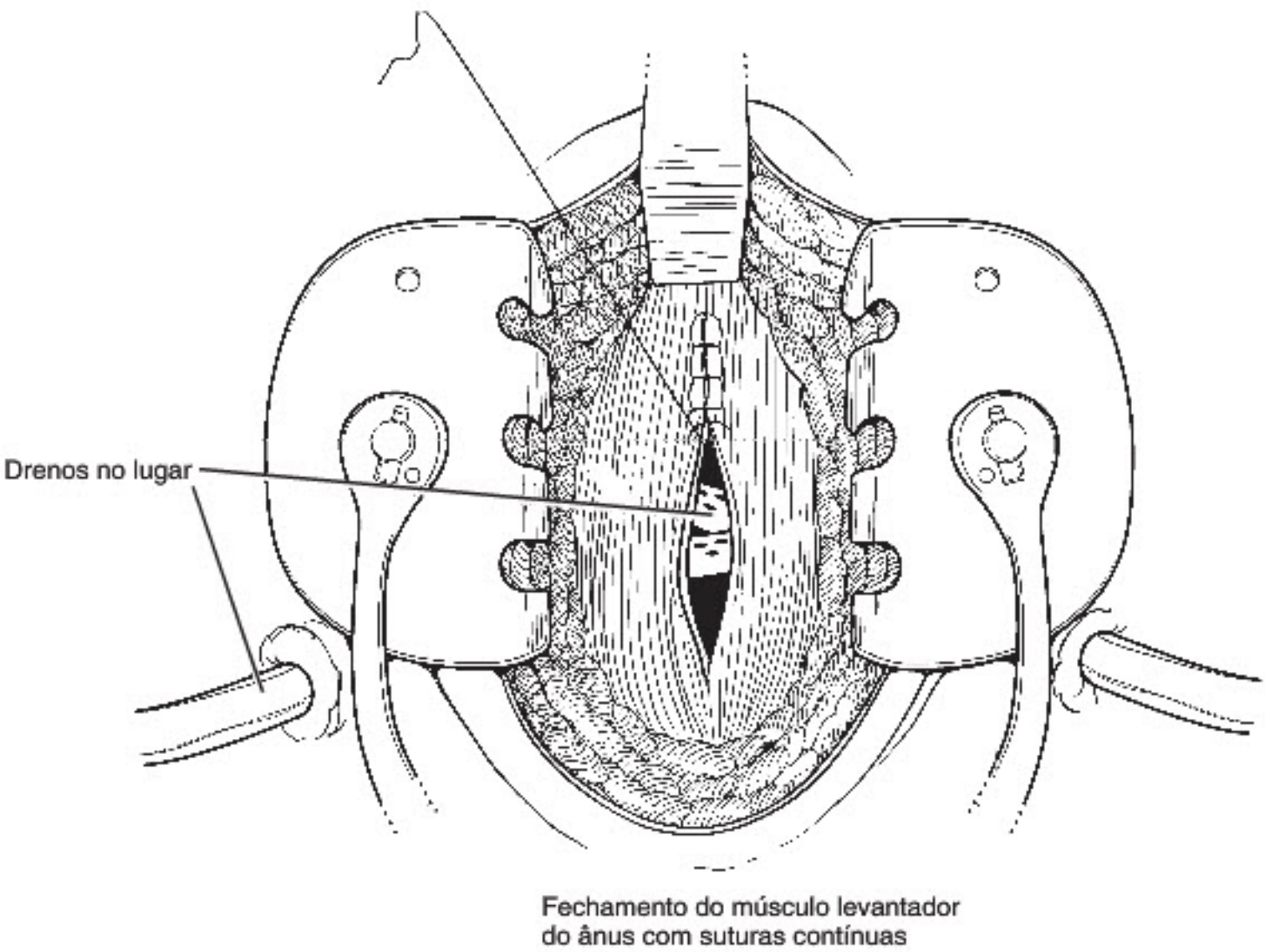


FIGURA 65-11

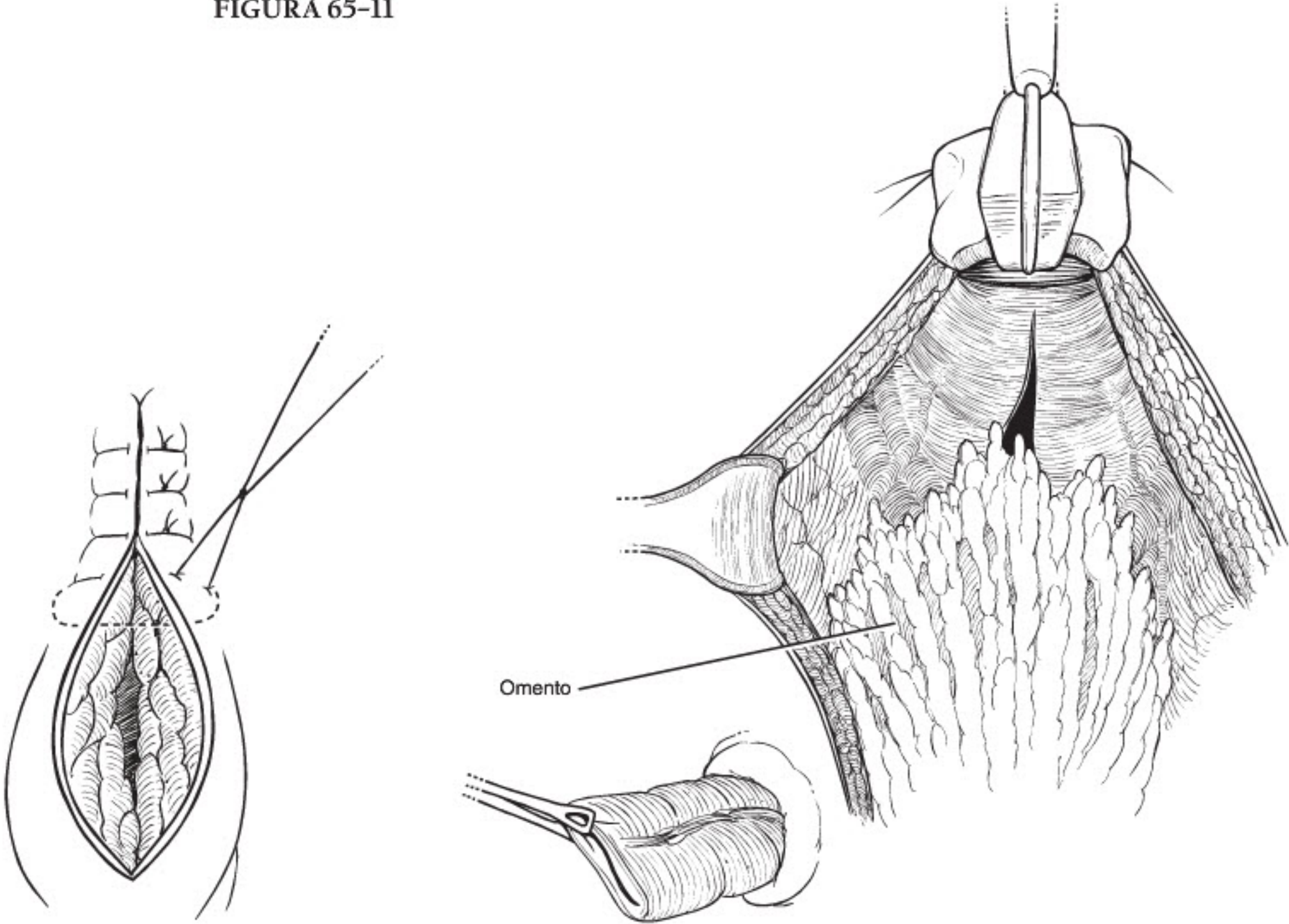


FIGURA 65-12

FIGURA 65-13

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Líquidos claros são iniciados no primeiro dia de pós-operatório, e a dieta é avançada conforme tolerado.
- ◆ Antibióticos pós-operatórios não são necessários.
- ◆ Um cateter urinário é deixado no lugar por três a cinco dias para diminuir o risco de retenção urinária após dissecação pélvica.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Câncer retal obstrutivo pode exigir uma operação em dois tempos: uma colostomia de desvio no descendente, quimiorradioterapia pré-operatória e uma ressecção abdominoperineal de Miles.
- ◆ Grandes lesões anais ou retais distais exigirão ressecção perineal mais ampla e podem requerer um retalho miocutâneo de reto do abdome para fechar a ferida perineal. Os pacientes que receberam tratamento de quimioirradiação pré-operatória devem também ser considerados para reconstrução perineal com um retalho miocutâneo. Alternativamente, o defeito perineal pode ser deixado aberto e coberto com um V.A.C. (aparelho de fechamento assistido a vácuo) da ferida para possibilitar a cura por segunda intenção.

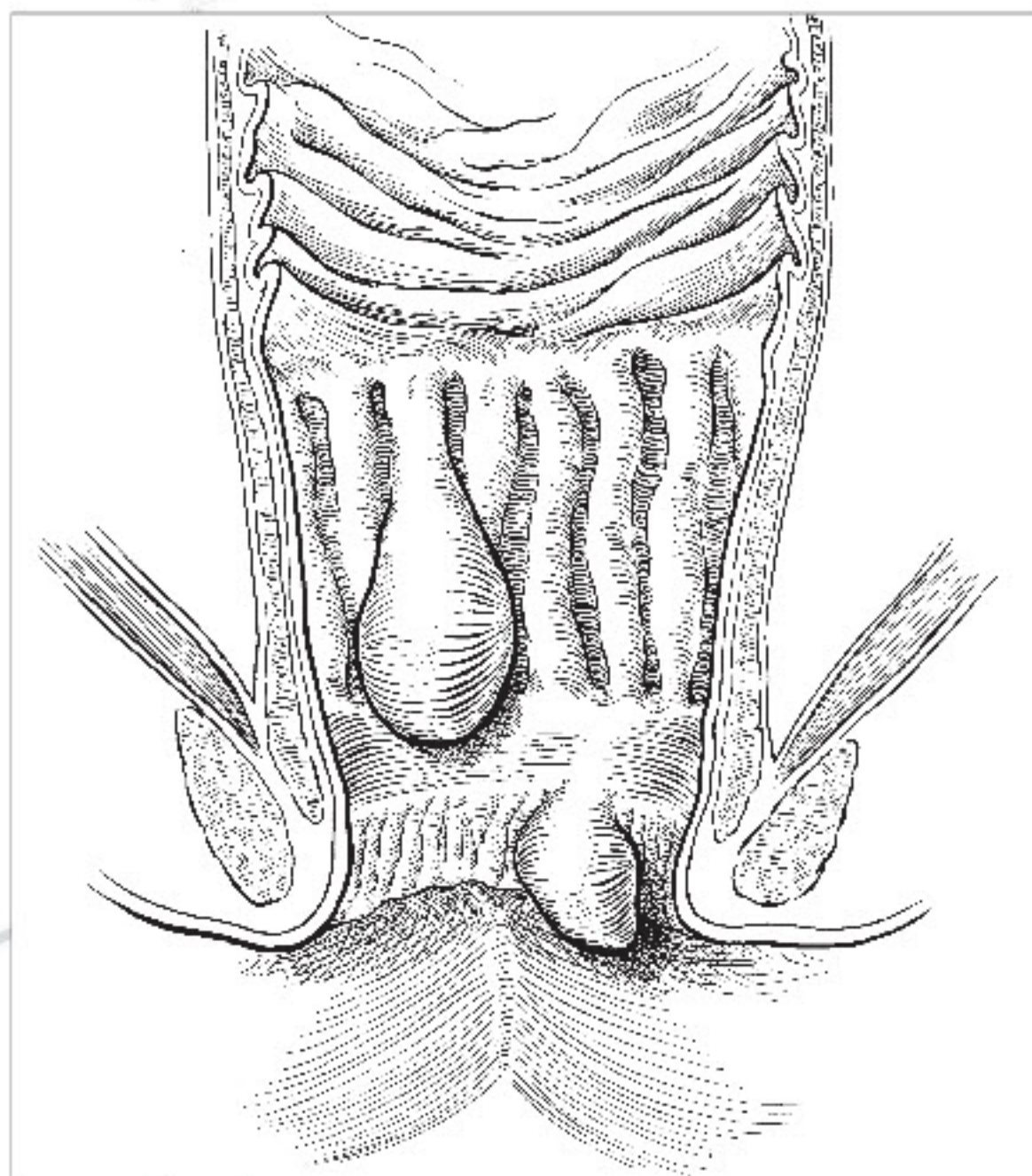
REFERÊNCIAS

1. Havenga K, Grossmann I, DeRuiter M, Wiggers T: Definition of total mesorectal excision, including the perineal phase: Technical considerations. *Dig Dis* 2007;25:44-50.
2. Fry RD, Mahmoud N, Maron D, et al: Colon and rectum. In Townsend CM (ed): *Sabiston Textbook of Surgery*, 18th ed. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2008, pp 1348-1432.

S E Ç Ã O

X

RETO



HEMORROIDECTOMIA

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ As hemorroidas internas surgem na região proximal à linha pectínea e são insensíveis. Podem ser bandeadas. As hemorroidas externas surgem na região distal à linha pectínea e são sensíveis ao toque. Para estas, o melhor tratamento é a excisão (**Fig. 66-1**).
- ◆ As indicações são as seguintes:
 - ◆ Sangramento retal atribuído à hemorroida.
 - ◆ Dor e prurido anal persistente.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Um enema de limpeza e óleo mineral por via oral devem ser feitos várias horas antes do procedimento.
- ◆ Certifique-se de que quaisquer tendências à hemorragia sejam corrigidas.
- ◆ Anestesia: bloqueio raquimedular ou geral.
- ◆ Posição: pronada; decúbito ventral com coxim.
- ◆ O preparativo operatório inclui:
 - ◆ Antes da hemorroidectomia, é aconselhável a realização de proctoscopia para excluir quaisquer doenças retais.
 - ◆ Certifique-se de que os órgãos genitais não estejam comprimidos pela posição pronada.
 - ◆ Coloque um cateter de Foley no intestino médio.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Coloque uma fita adesiva ao longo do aspecto medial das nádegas para retraí-las lateralmente.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Coloque o retrator anal no lado oposto ao da hemorroida.
- ◆ Segure a hemorroida com o grampo de Babcock e retraia.
- ◆ Coloque uma sutura de Vicryl® 2-0 na base interna da hemorroida e faça a ligadura, ocluindo assim o contrafluxo venoso; deixe um segmento de sutura longo (Fig. 66-2).

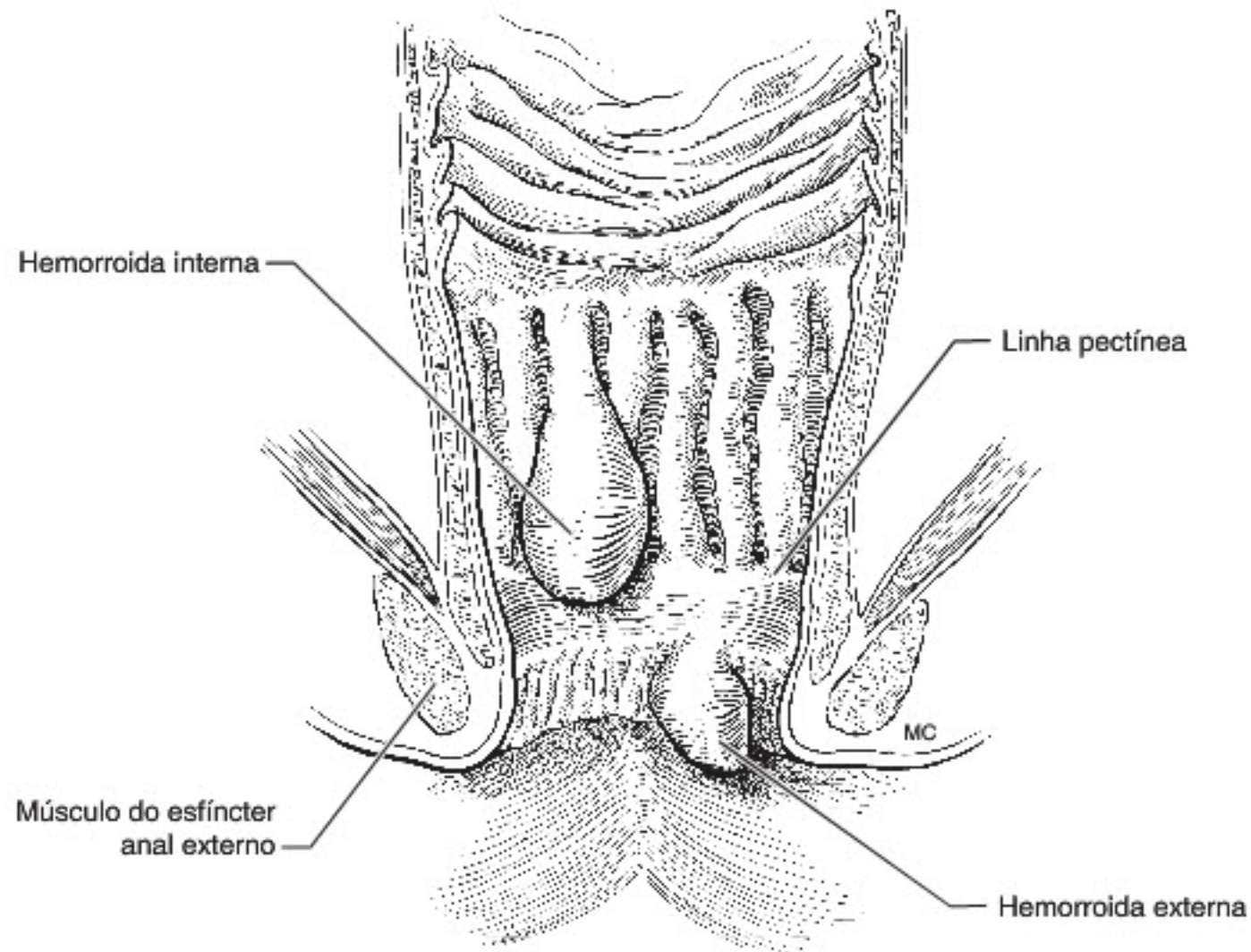


FIGURA 66-1

- ◆ Use bisturi, tesoura de Metzenbaum ou eletrocautério para excisão da hemorroida, iniciando na região imediatamente externa à ligadura da sutura (Fig. 66-3).
- ◆ Use eletrocautério ou sutura de Vicryl® 4-0 para obter hemostasia.

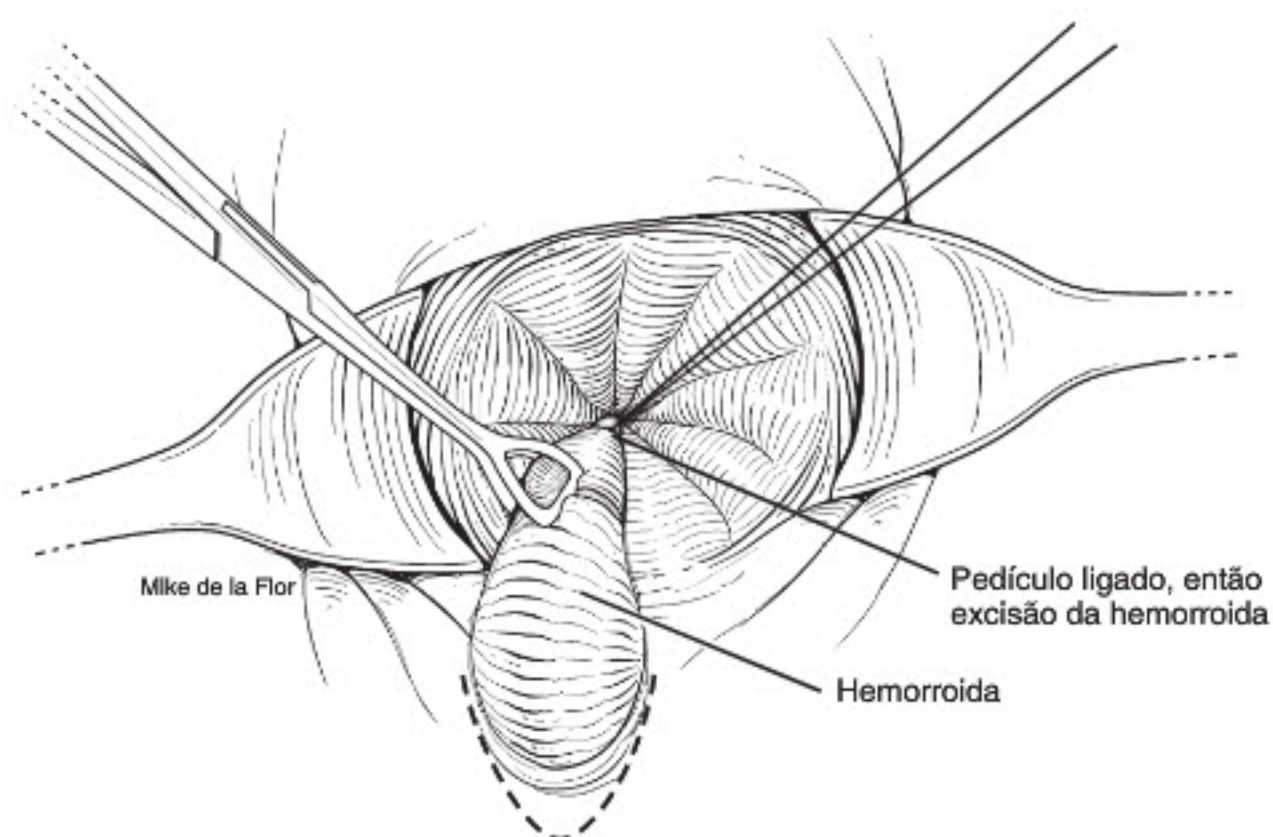


FIGURA 66-2

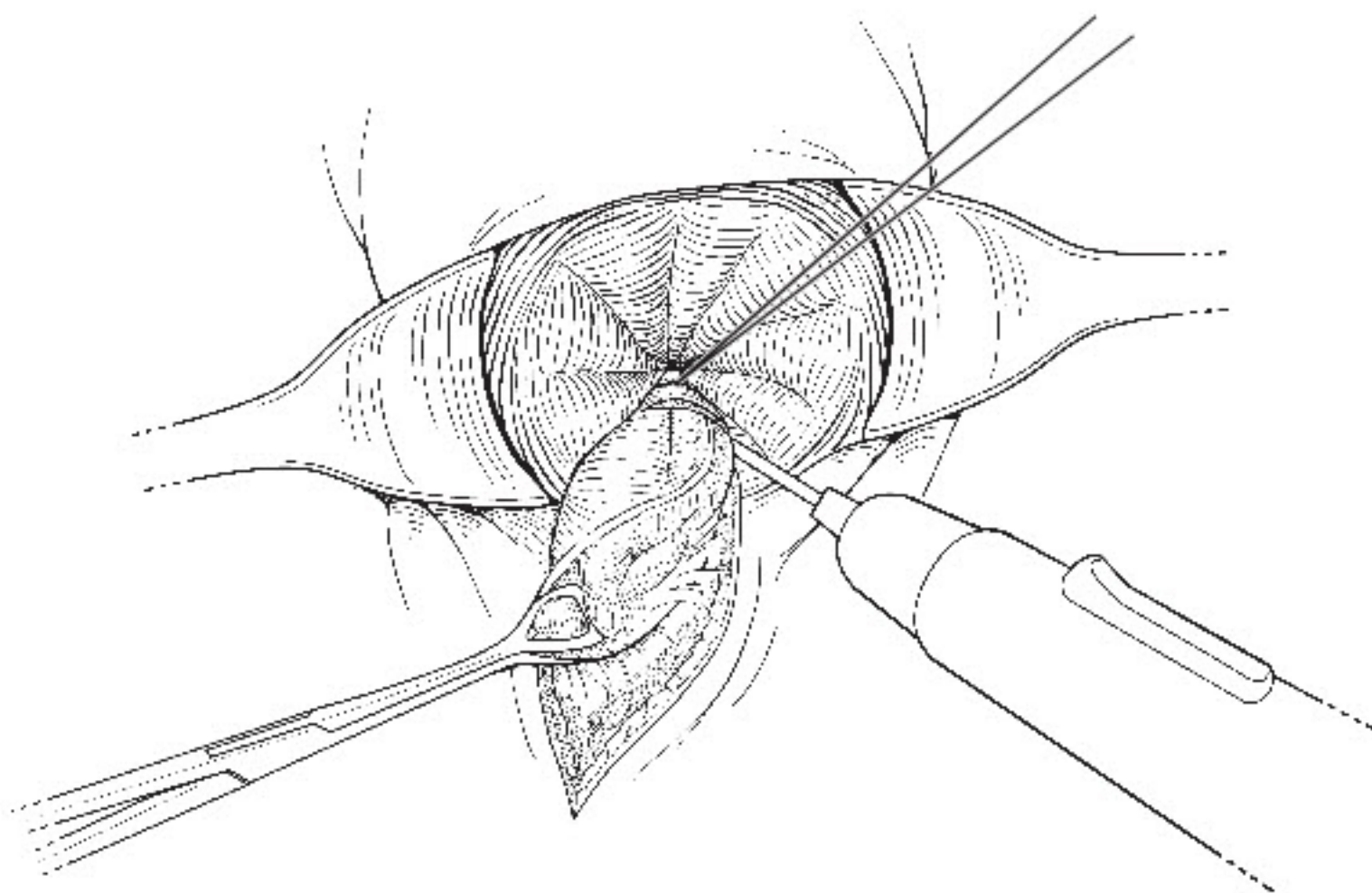


FIGURA 66-3

3. FECHAMENTO

- ♦ Com sutura de Vicryl® 2-0 remanescente, reaproxime as bordas da ferida de maneira corrida, fechando assim a ferida da hemorroidectomia. Uma sutura corrida, fechada, pode ser usada se houver necessidade de aumentar a hemostasia (**Figs. 66-4 e 66-5**).

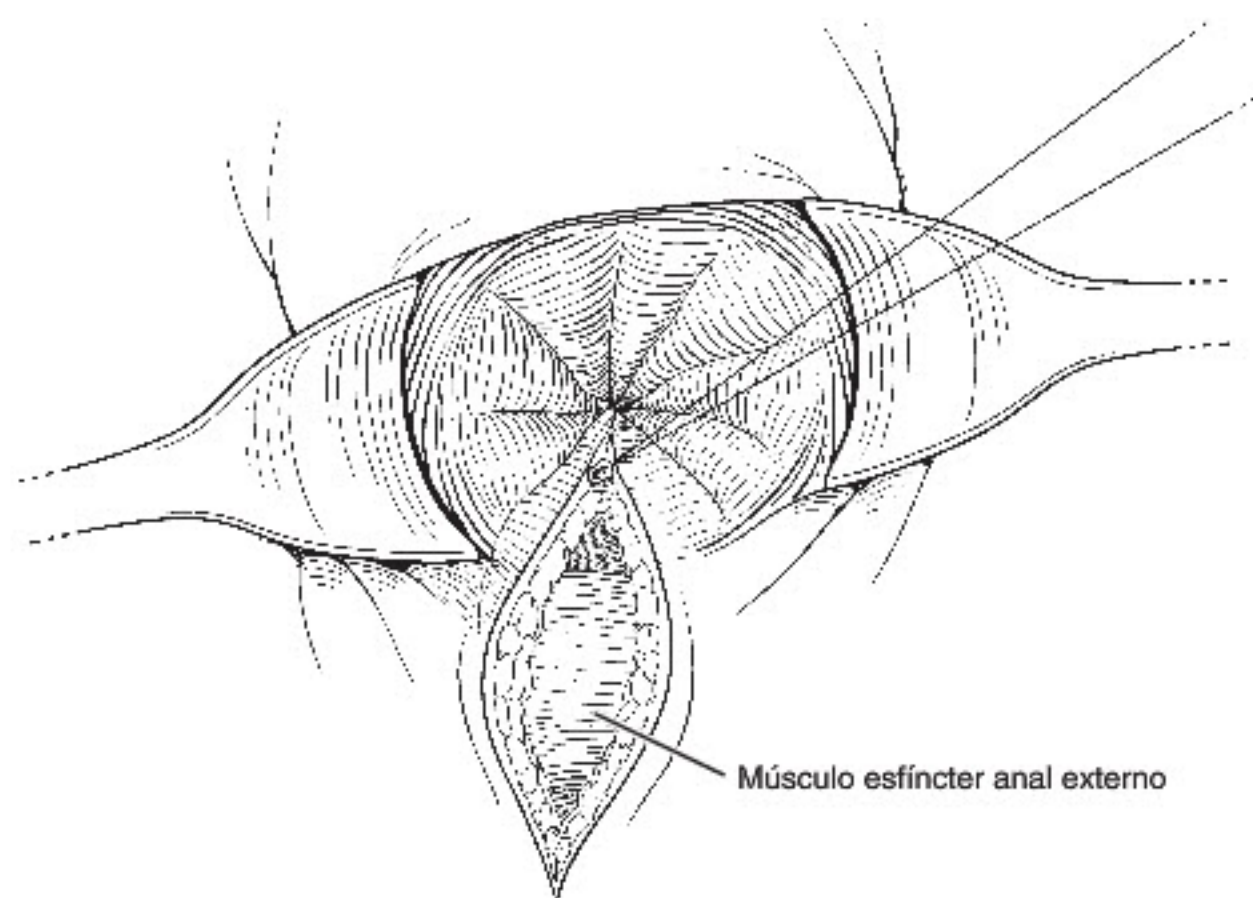


FIGURA 66-4

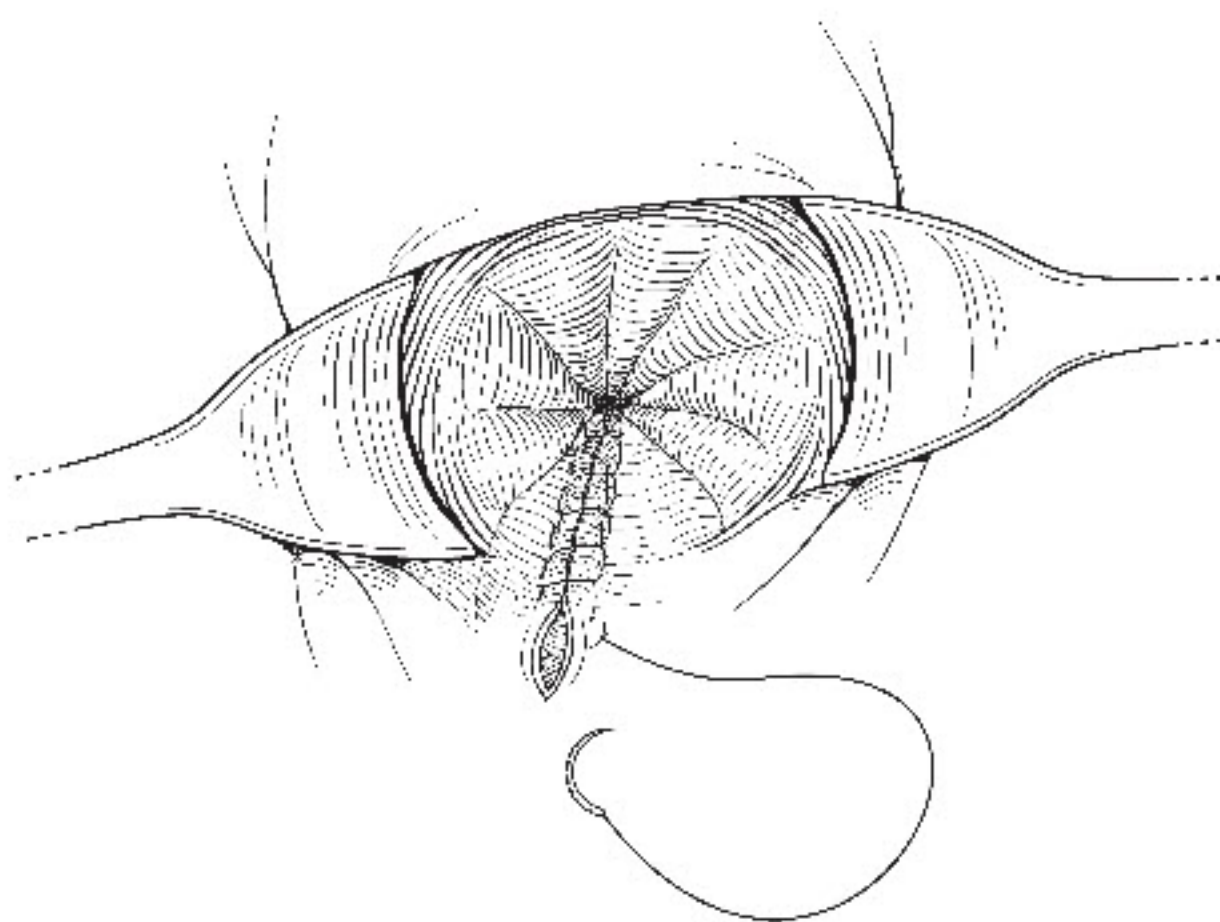


FIGURA 66-5

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Banhos de assento.
- ♦ Repetir óleo mineral via oral.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ Não retire mais do que três hemorroidas por ato operatório. A remoção excessiva de tecido anal pode provocar estenose.
- ♦ Em caso de sangramento retal, certifique-se de excluir outras fontes de sangramento gastrointestinal, como câncer de cólon e doença diverticular, antes da realização da hemorroidectomia.
- ♦ Cirrose hepática e outras doenças que provocam hemorragia devem ser investigadas e devidamente corrigidas, ou o procedimento planejado deve ser abortado.

REFERÊNCIA

1. Zollinger R Jr, Zollinger R: Atlas of Surgical Operations, 5th ed. New York, Macmillan, 1983, p 416.

DRENAGEM DE ABSCESSO PERIRRETAL

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Veja a anatomia do ânus nos capítulos anteriores.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Indicação: abscessos que exigem drenagem de emergência.
- ♦ Posição: pronada; decúbito ventral com coxim.
- ♦ Anestesia: bloqueio raquimedular ou geral.
- ♦ O preparativo operatório inclui:
 - ♦ Administração de antibióticos antes do procedimento.
 - ♦ Assegure-se de que os órgãos genitais não estejam comprimidos pela posição pronada.
 - ♦ A proctoscopia é aconselhável para excluir quaisquer doenças retais, como a doença de Crohn.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Coloque uma fita adesiva ao longo do aspecto medial das nádegas para retrai-las lateralmente.

- ◆ Use bisturi ou eletrocautério para fazer a incisão no ponto mais proeminente do abscesso (Fig. 67-1).

2. DISSECÇÃO

- ◆ À inspeção manual, certifique-se de que o abscesso está completamente drenado.
- ◆ Irrigue copiosamente a cavidade do abscesso.
- ◆ Use eletrocautério ponderadamente para assegurar a hemostasia.
- ◆ Se houver preocupação com a hemostasia, então a cavidade do abscesso pode ser preenchida com gaze úmida.

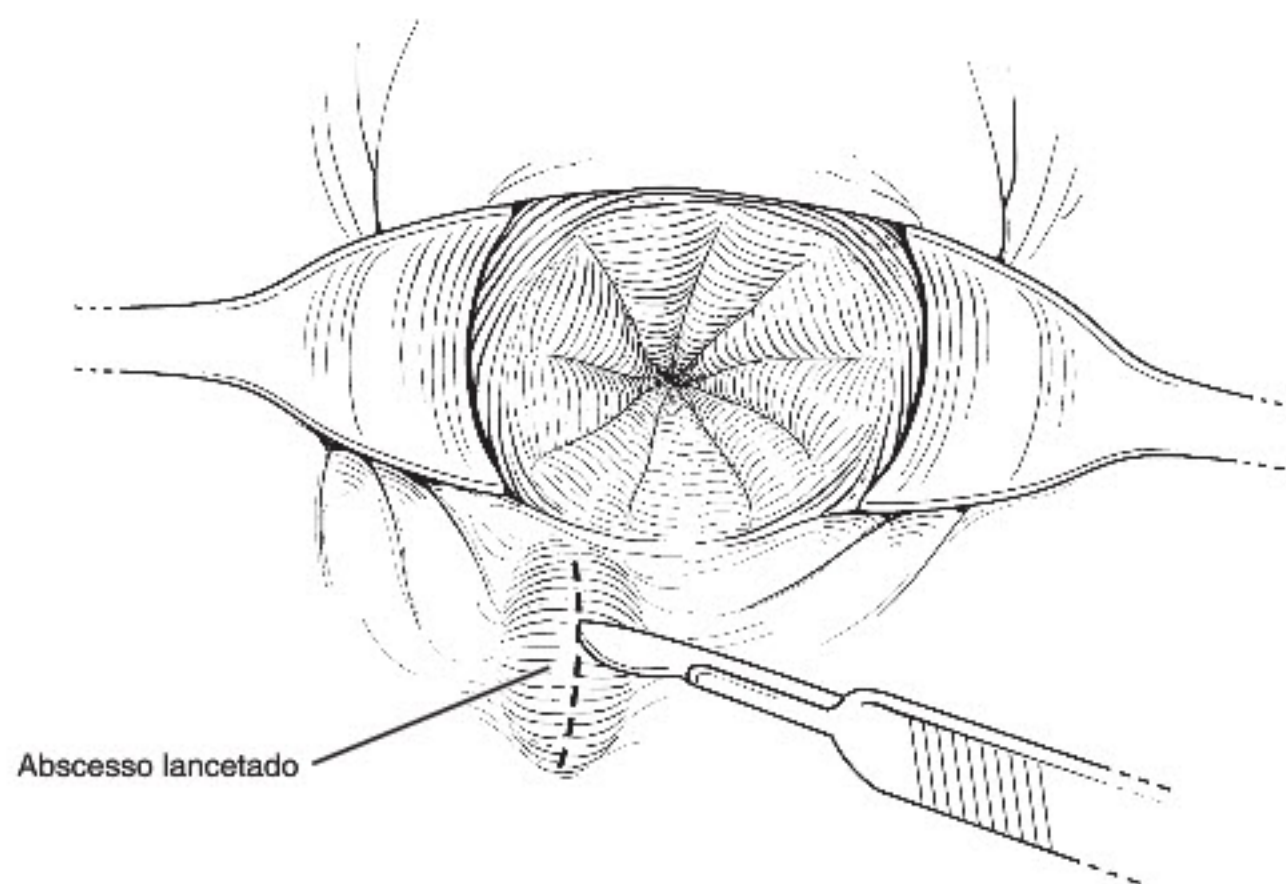


FIGURA 67-1

3. FECHAMENTO

- ◆ Nenhum.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Óleo mineral via oral quando viável.
- ◆ Banhos de assento.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Muitos abscessos estão associados a fístulas anais. A fistulotomia pode reduzir a recidiva de abscessos.

REFERÊNCIAS

1. Zollinger RM Jr, Zollinger RM: Atlas of Surgical Operations. New York, Macmillan, 1983, p 418.
2. Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, et al: Principles of Surgery, 5th ed. New York, McGraw-Hill, 1989, p 1305.

ESFINCTERECTOMIA LATERAL

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Veja a anatomia do ânus nos capítulos anteriores.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Indicação: fissura anal.
- ♦ Planejamento pré-operatório: um enema de limpeza e óleo mineral por via oral devem ser feitos várias horas antes do procedimento.
- ♦ Posição: pronada; decúbito ventral com coxim.
- ♦ Anestesia: bloqueio raquimedular ou geral.
- ♦ O preparativo operatório inclui:
 - ♦ Administração de antibióticos antes do procedimento.
 - ♦ A proctoscopia é aconselhável para excluir quaisquer doenças retais.
 - ♦ Certifique-se de que os órgãos genitais não estejam comprimidos pela posição pronada.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Use duas tiras de uma fita adesiva forte colocadas 8 a 10 cm da linha média, então retraia-as lateralmente e para baixo e prenda-as à mesa cirúrgica baixa. A colocação dessa fita permite a retração lateral das nádegas.
- ♦ Use bisturi ou eletrocautério para fazer a incisão no ponto mais proeminente do abscesso.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Coloque o retrator anal para expor a parede lateral do ânus (**Fig. 68-1**).
- ◆ Use bisturi ou eletrocautério para fazer uma pequena incisão na região imediatamente distal à margem anal lateralmente (**Fig. 68-2**).

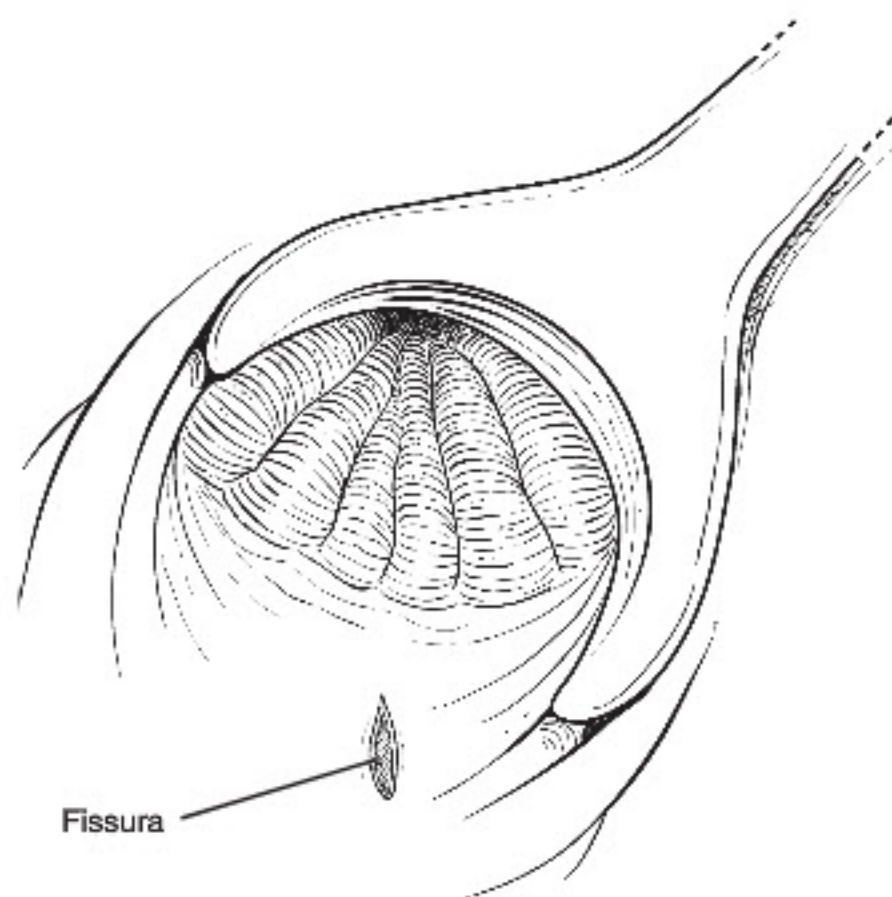


FIGURA 68-1

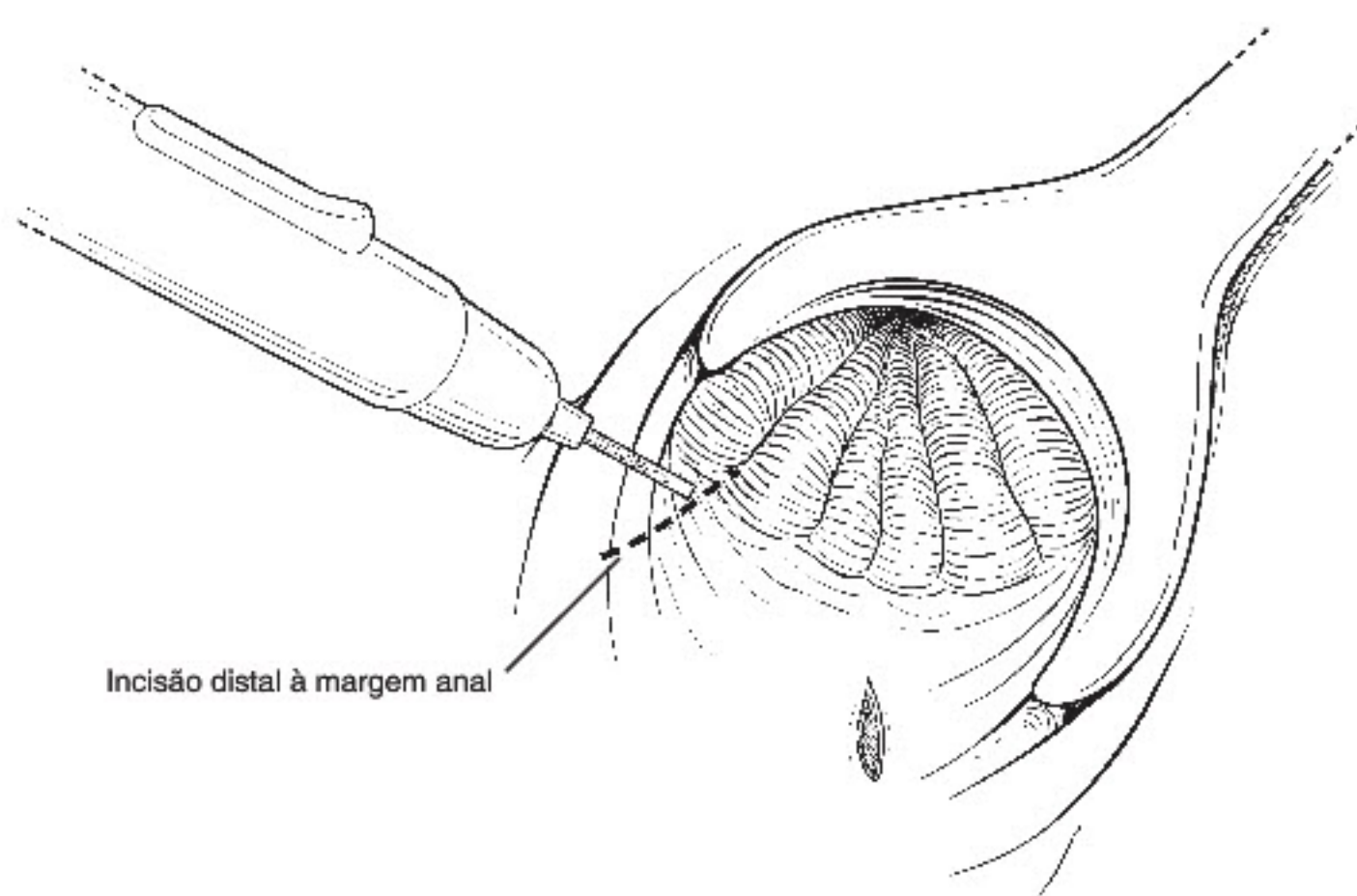


FIGURA 68-2

- ◆ Insira o bisturi ou eletrocautério através da incisão e corte o esfíncter externo longitudinalmente (Fig. 68-3).

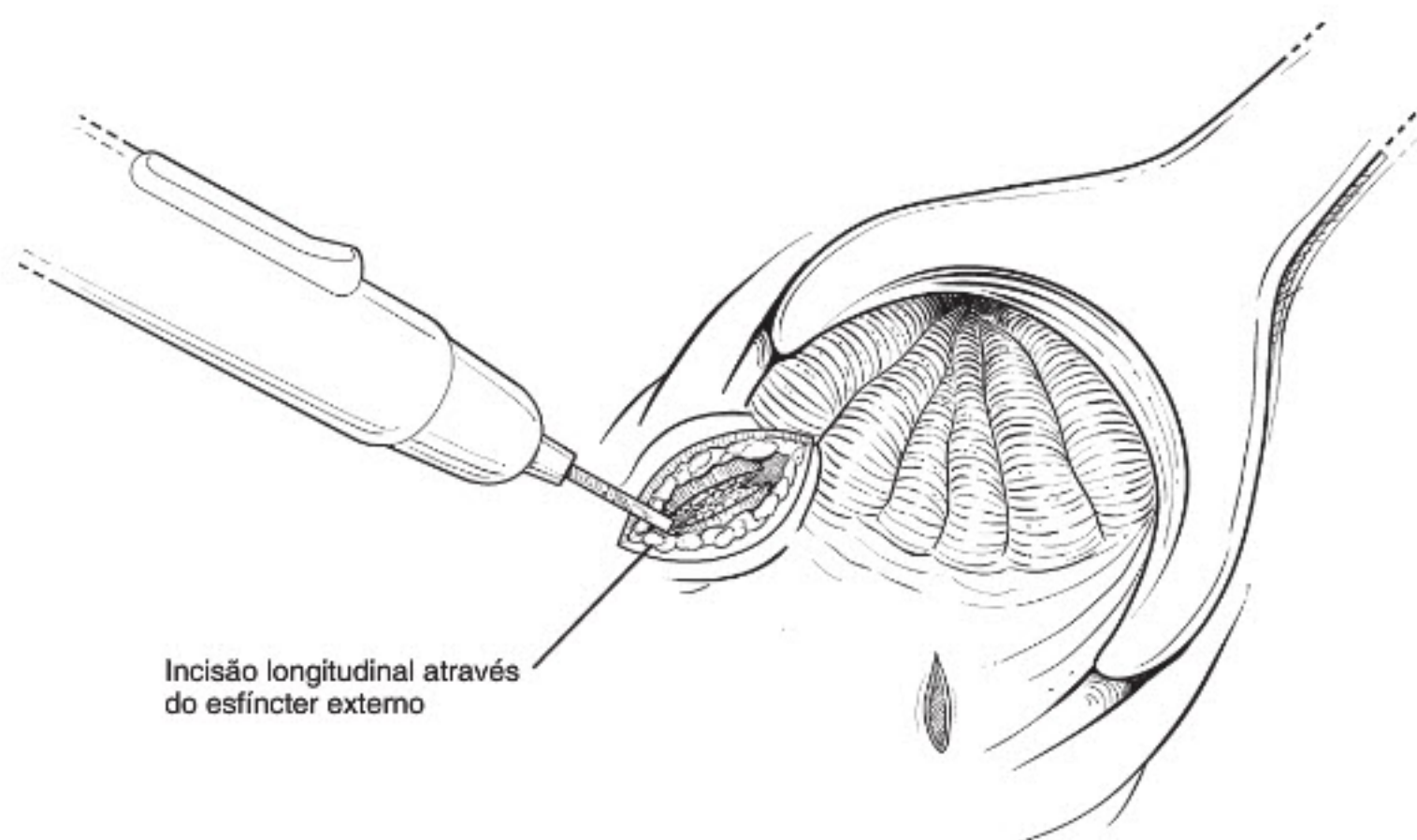


FIGURA 68-3

3. FECHAMENTO

- ◆ Sutura interrompida com Vicryl® 3-0 (opcional).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Banhos de assento.
- ◆ Emolientes de fezes.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Considere biopsiar a fissura para excluir câncer ou etiologias do intestino inflamado, especialmente se a fissura estiver em alguma posição que não na linha média posterior ou se o paciente for idoso.

REFERÊNCIA

1. Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, et al: Principles of Surgery, 5th ed. New York, McGraw-Hill, 1989, p 1303.

CURETAGEM DE CISTO PILONIDAL

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A Figura 69-1 mostra a região lombar com cisto pilonidal.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Indicação: cisto pilonidal.
- ♦ Anestesia: geral, bloqueio raquimedular, local extensa.
- ♦ Posição: pronada; decúbito ventral com coxim.
- ♦ Planejamento operatório: certifique-se de que os órgãos genitais não estejam comprimidos pela posição pronada.

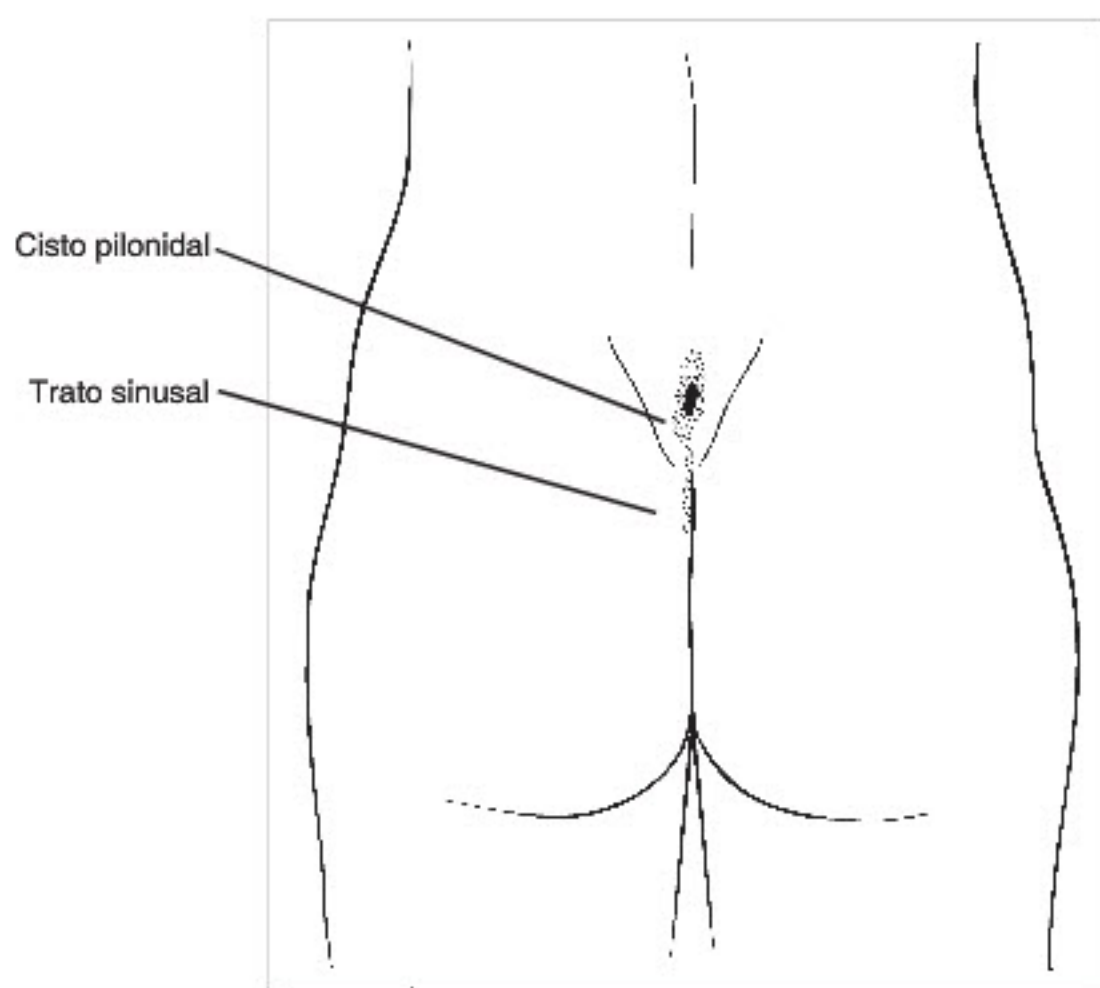


FIGURA 69-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Use duas tiras de uma fita adesiva forte colocadas 8 a 10 cm da linha média, então retraia-as lateralmente e para baixo e prenda-as à mesa cirúrgica baixa. A colocação dessa fita permite a retração lateral das nádegas.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Coloque a sonda na abertura pilonidal e avance até os tratos sinusais (**Fig. 69-2**).
- ◆ Com a sonda devidamente posicionada, use eletrocautério para fazer a incisão e abrir os tratos sinusais (**Fig. 69-3**).

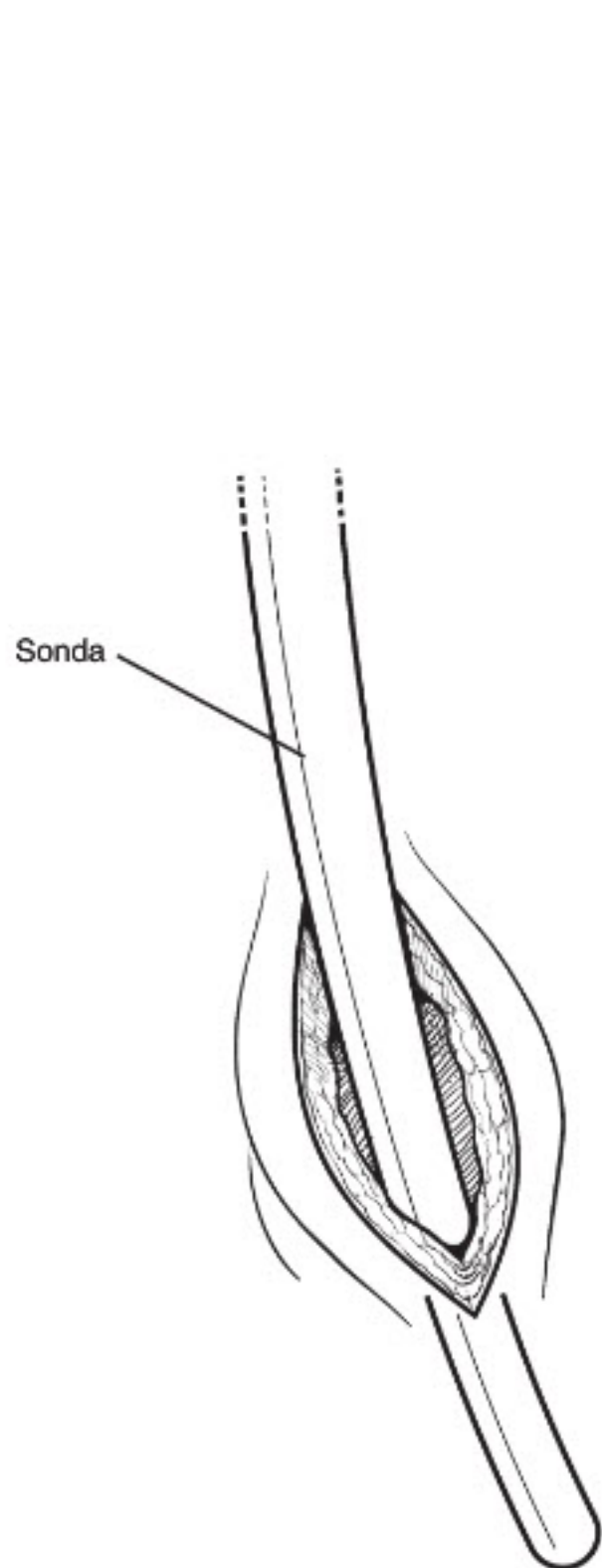


FIGURA 69-2

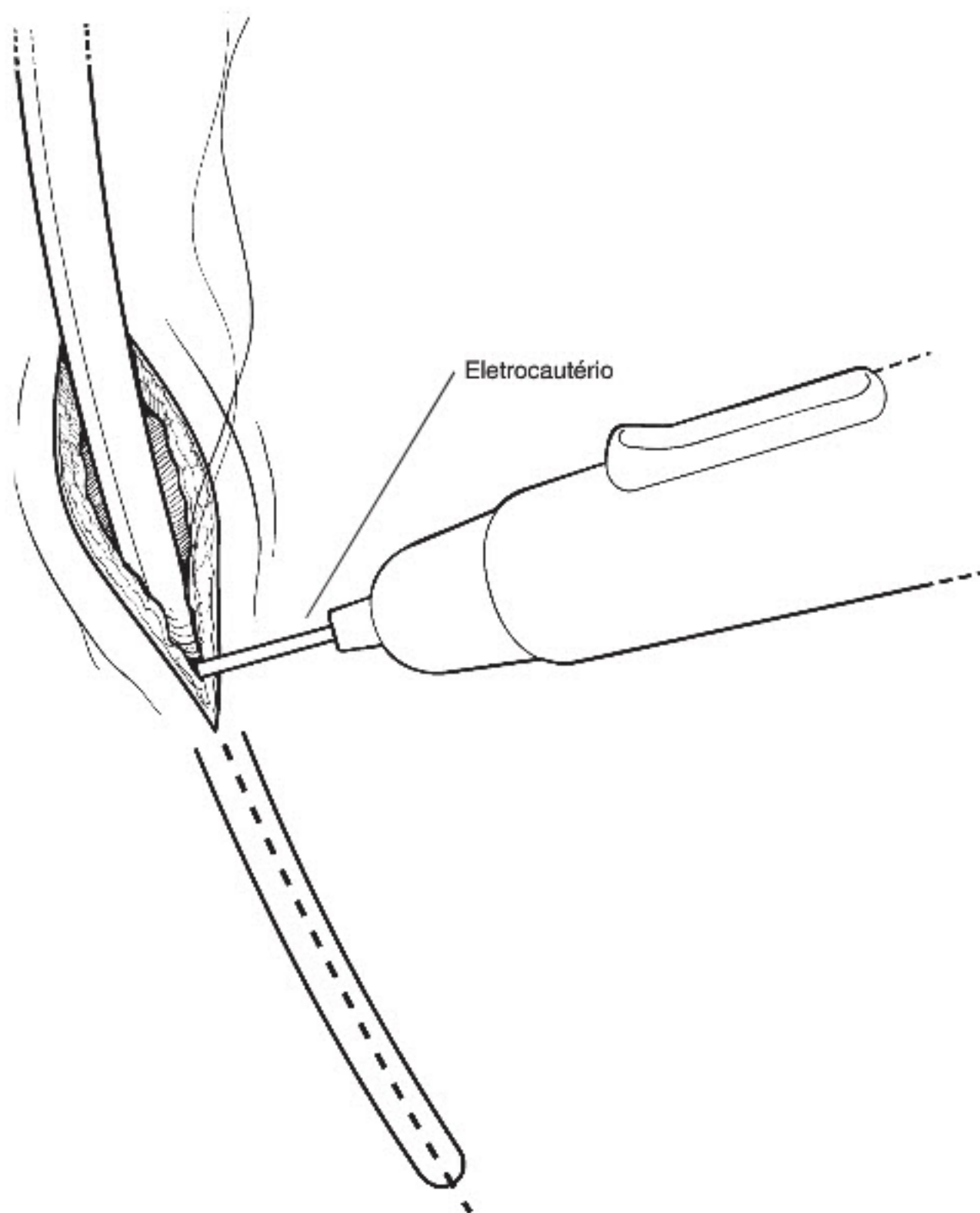


FIGURA 69-3

- ◆ Use eletrocautério ou curetagem para cauterizar e remover o tecido inflamatório e quaisquer corpos estranhos (habitualmente cabelo) ao longo de todo o cisto pilonidal e tratos sinusais que o acompanham (Fig. 69-4).

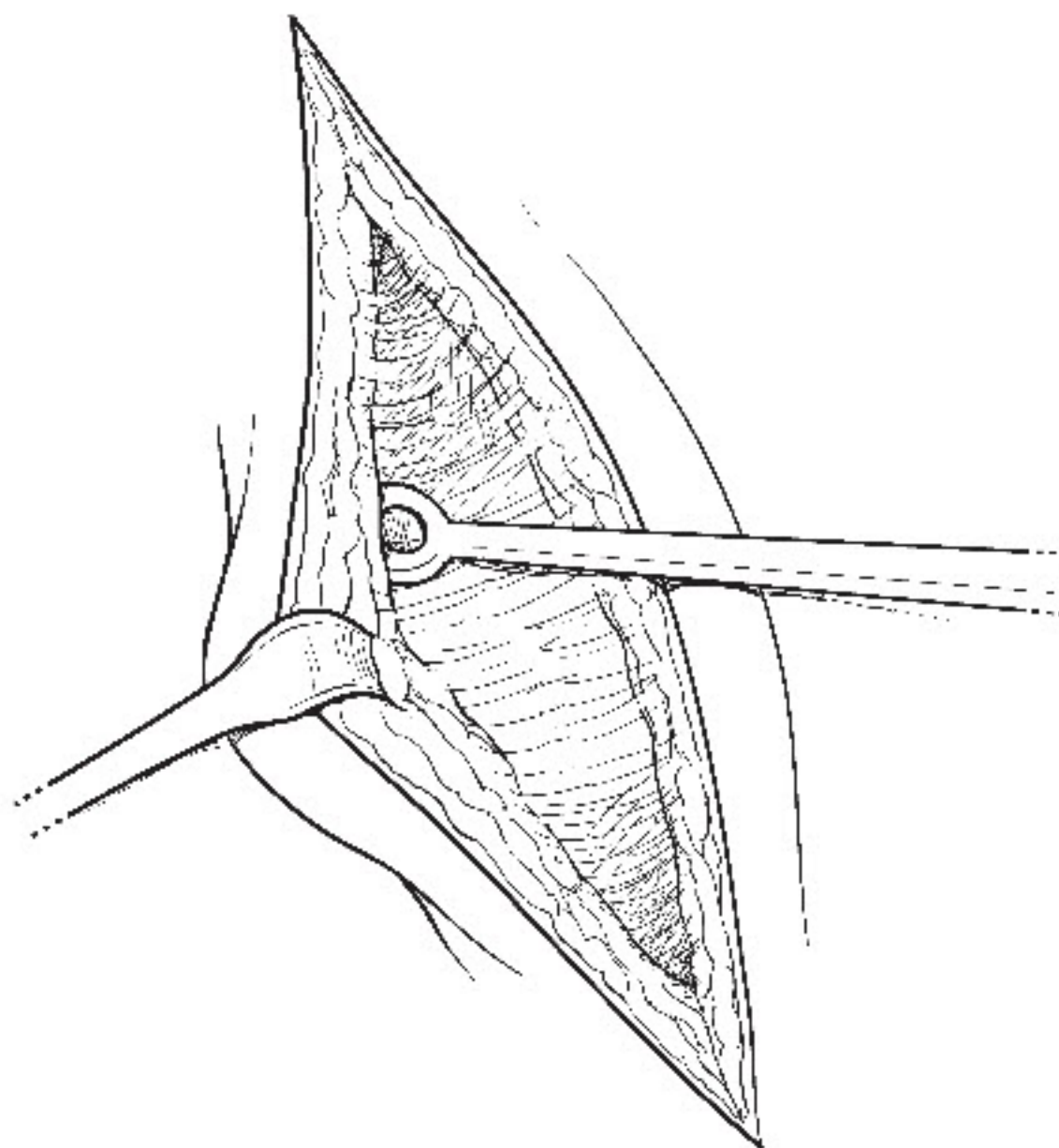


FIGURA 69-4

3. FECHAMENTO

- ◆ Nenhum.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Curativo para a ferida com gaze umedecida.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Os tratos do seio pilonidal podem estender-se até os espaços adjacentes em múltiplas projeções em dedo.
- ◆ Procure diligentemente por todos os tratos.

REFERÊNCIA

1. Zollinger RM Jr, Zollinger RM: Atlas of Surgical Operations, 5th ed. New York, Macmillan, 1983, p 422.

INCISÃO DE FÍSTULA ANAL

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

Ver **Figura 70-1**.

- ◆ Indicação: fístula anal
- ◆ Ânus
 - ◆ A maioria das fístulas anais origina-se das criptas de Morgagni e estende-se, com variadas profundidades, à abertura perianal.
 - ◆ A regra de Goodsall descreve a relação da abertura externa até a origem interna da fístula.
 - ◆ Se a abertura externa for anterior e estiver a 3 cm ou menos do ânus, então o curso do trato da fístula é diretamente para o ânus (Fig. 70-1).
 - ◆ Se a abertura externa for anterior e estiver a 3 cm ou mais do ânus, então o trato da fístula pode formar uma curva e entrar na linha média posterior.
 - ◆ Se a abertura externa for posterior ao ânus, então o trato da fístula fará uma curva para entrar na linha média posterior.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Planejamento operatório: um enema de limpeza e óleo mineral por via oral devem ser dados algumas horas antes do procedimento.
- ◆ Posição: pronada; decúbito ventral com coxim.
- ◆ Anestesia: geral ou bloqueio raquimedular.
- ◆ A preparação para a posição operatória inclui o seguinte:
 - ◆ Certifique-se de que os órgãos genitais não estejam comprimidos pela posição pronada.
 - ◆ A proctoscopia é aconselhável para excluir quaisquer doenças retais.
 - ◆ Administração de antibióticos antes do procedimento.

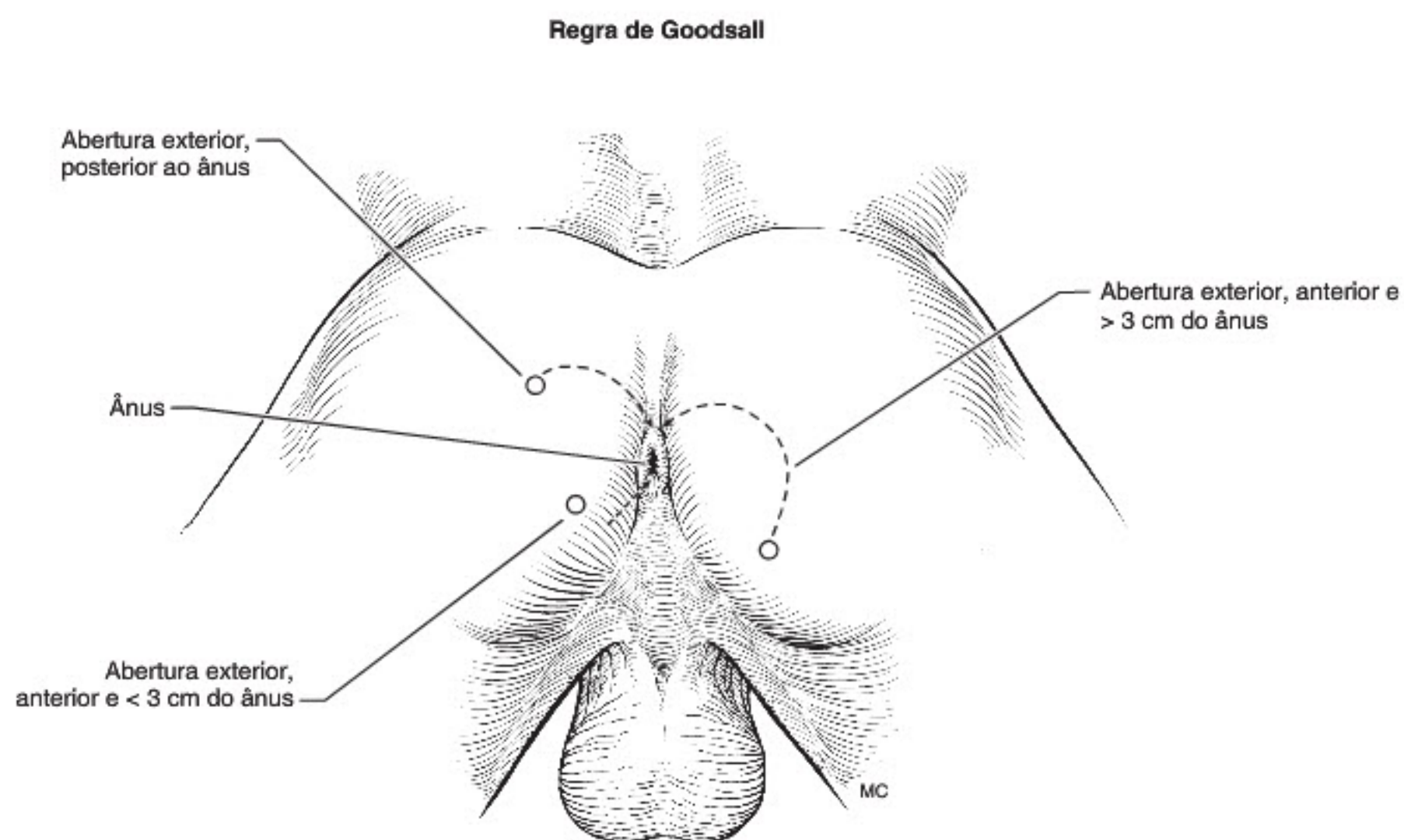


FIGURA 70-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ Uma fita adesiva é colocada ao longo do aspecto medial das nádegas e retraída lateralmente.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Insira a sonda através da abertura externa da fístula e gentilmente avance-a para identificar o trato fistuloso (**Fig. 70-2**).
- ◆ Com a sonda devidamente posicionada, use bisturi ou eletrocautério para fazer a incisão da pele sobre o trato fistuloso (**Fig. 70-3**).
- ◆ A maior parte das fístulas anais surge da cripta anal na linha pectínea; continue a incisão e a exposição do trato fistuloso na origem, na cripta anal.
- ◆ Use eletrocautério ou curetagem para cauterizar e remover o tecido inflamatório ao longo de todo o trato fistuloso (**Fig. 70-4**).
- ◆ Muitas fístulas anais estendem-se internamente para circunscrever os esfíncteres externos e raramente os internos. Para completar a fistulotomia, o músculo esfíncter pode ser cortado, mas este pode ser transeccionado em apenas um lugar sem precipitar incontinência.

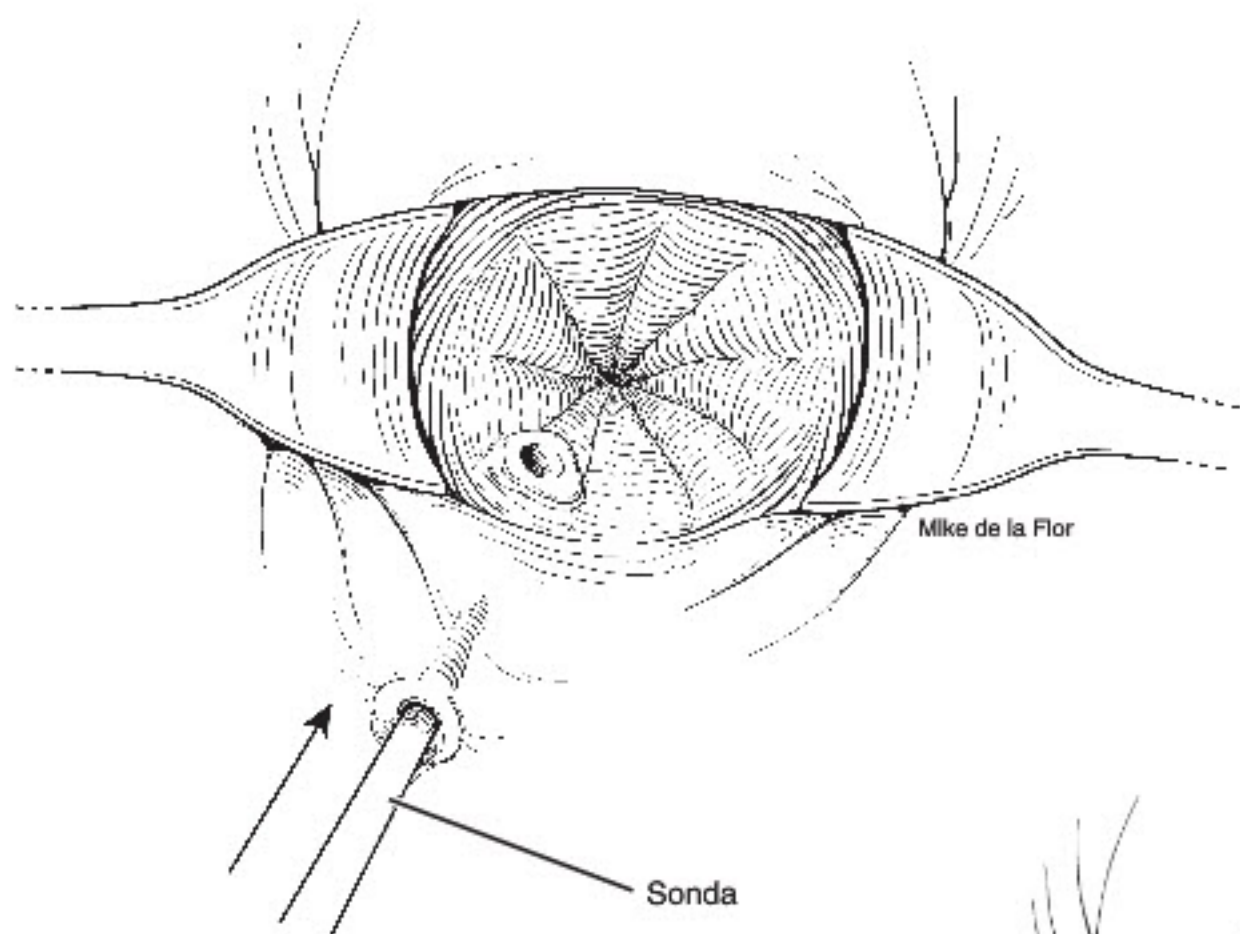


FIGURA 70-2

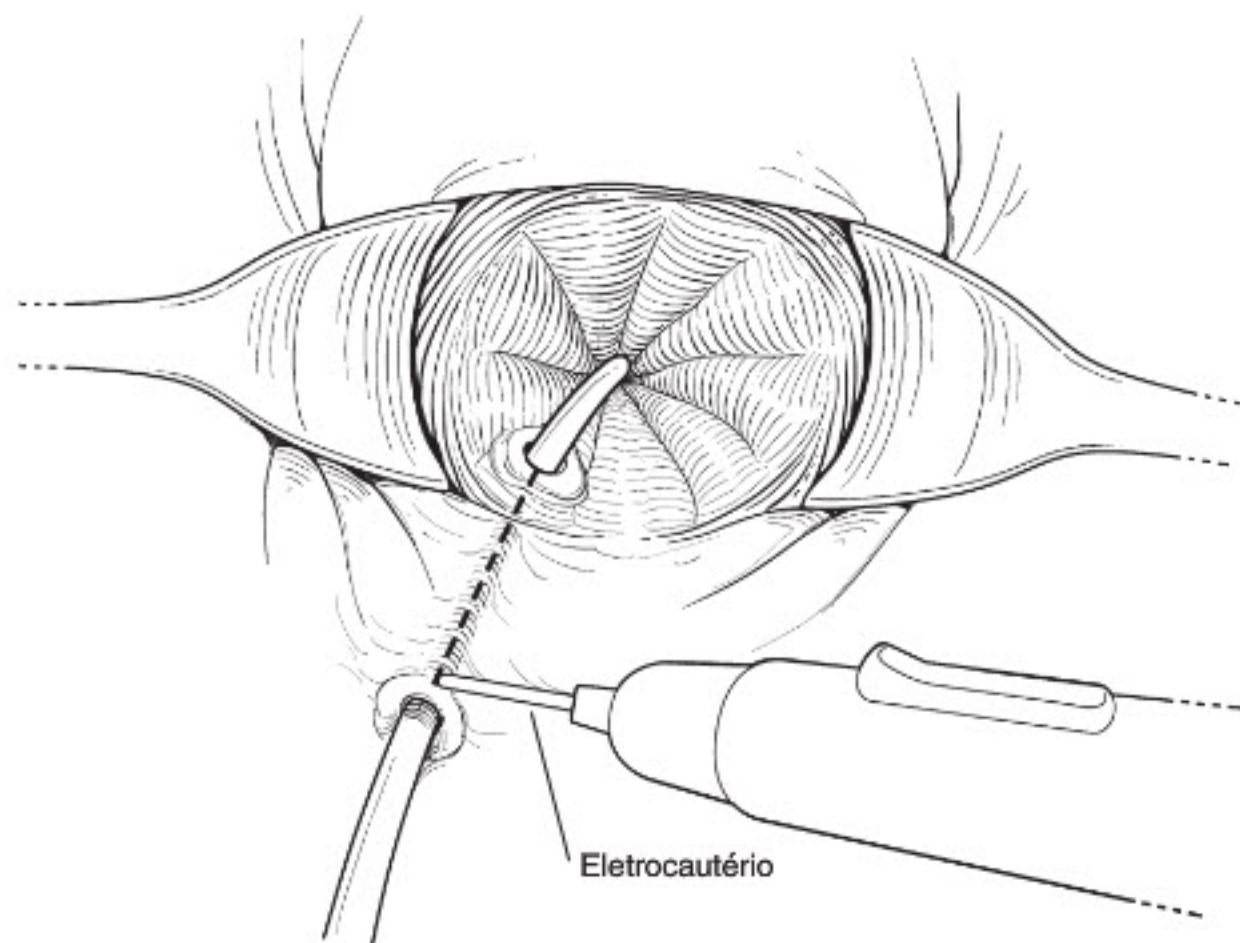


FIGURA 70-3

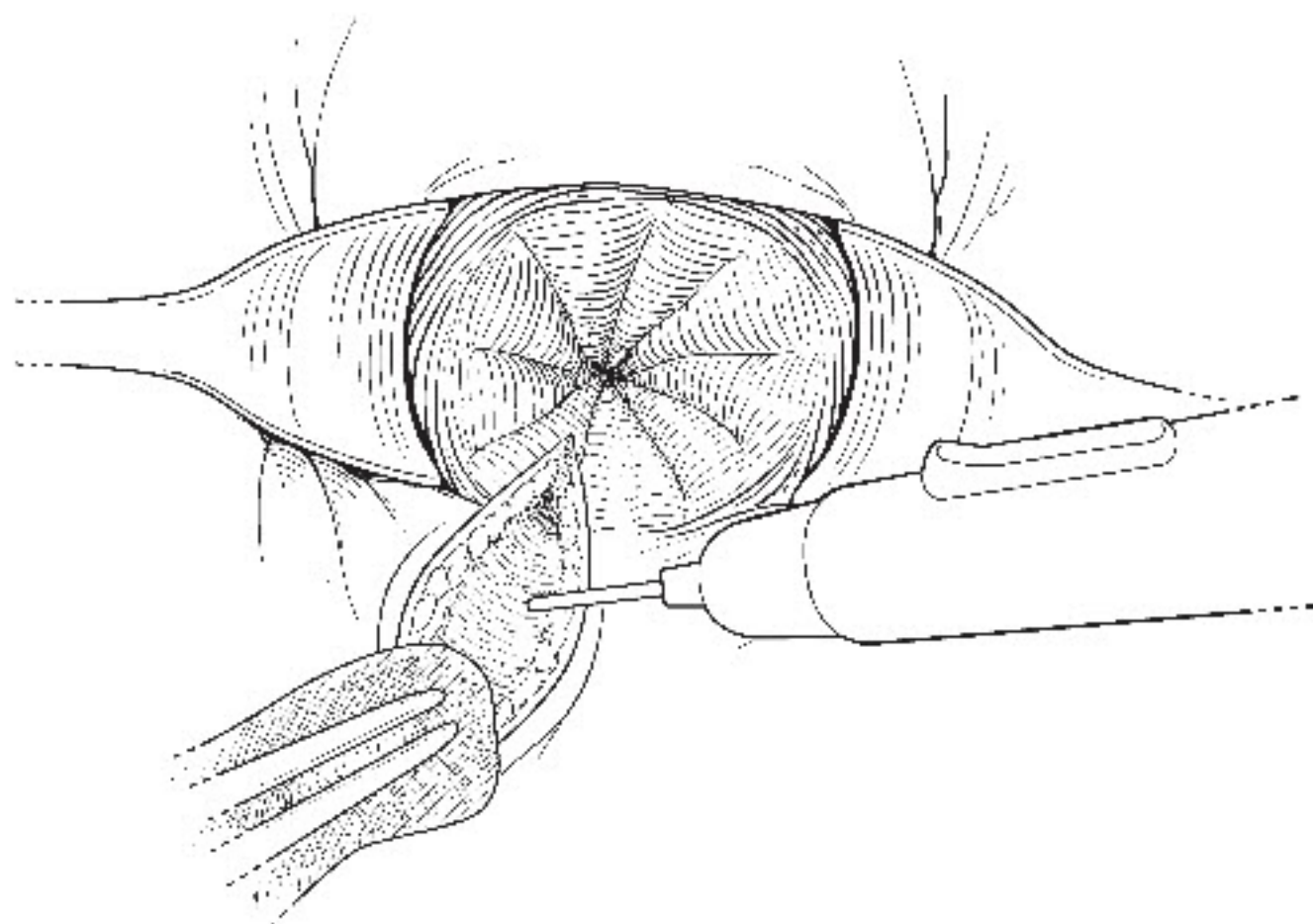


FIGURA 70-4

3. FECHAMENTO

- ◆ Para fístulas anais múltiplas, complexas, coloque uma sutura de seda 2-0 através dos tratos fistulosos que circunscrevem o esfíncter anal, mas que não podem sofrer incisão. Amarre as pontas dessa sutura frouxamente, para criar um séton. Com o tempo, o séton vai provocar granulação suficiente e fibrose para que o trato fistuloso possa sofrer incisão em uma segunda cirurgia ou permitir que eroda através do trato fistuloso.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Banhos de assento.
- ◆ Emolientes de fezes.
- ◆ Repetir doses de óleo mineral por via oral.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É, às vezes, difícil ter plena certeza do caminho da fístula anal. A regra de Goodsall diz que se a abertura externa for anterior a uma linha imaginária desenhada horizontalmente ao ponto médio do ânus e a menos de 3 cm deste, a fístula habitualmente vira diretamente para o canal anal. Se a abertura externa for anterior mas estiver a mais de 3 cm do ânus, então o trato fistuloso pode formar uma curva posterior à linha média posterior. Se a abertura externa for posterior a essa linha, o trato habitualmente fará uma curva para a linha média posterior.

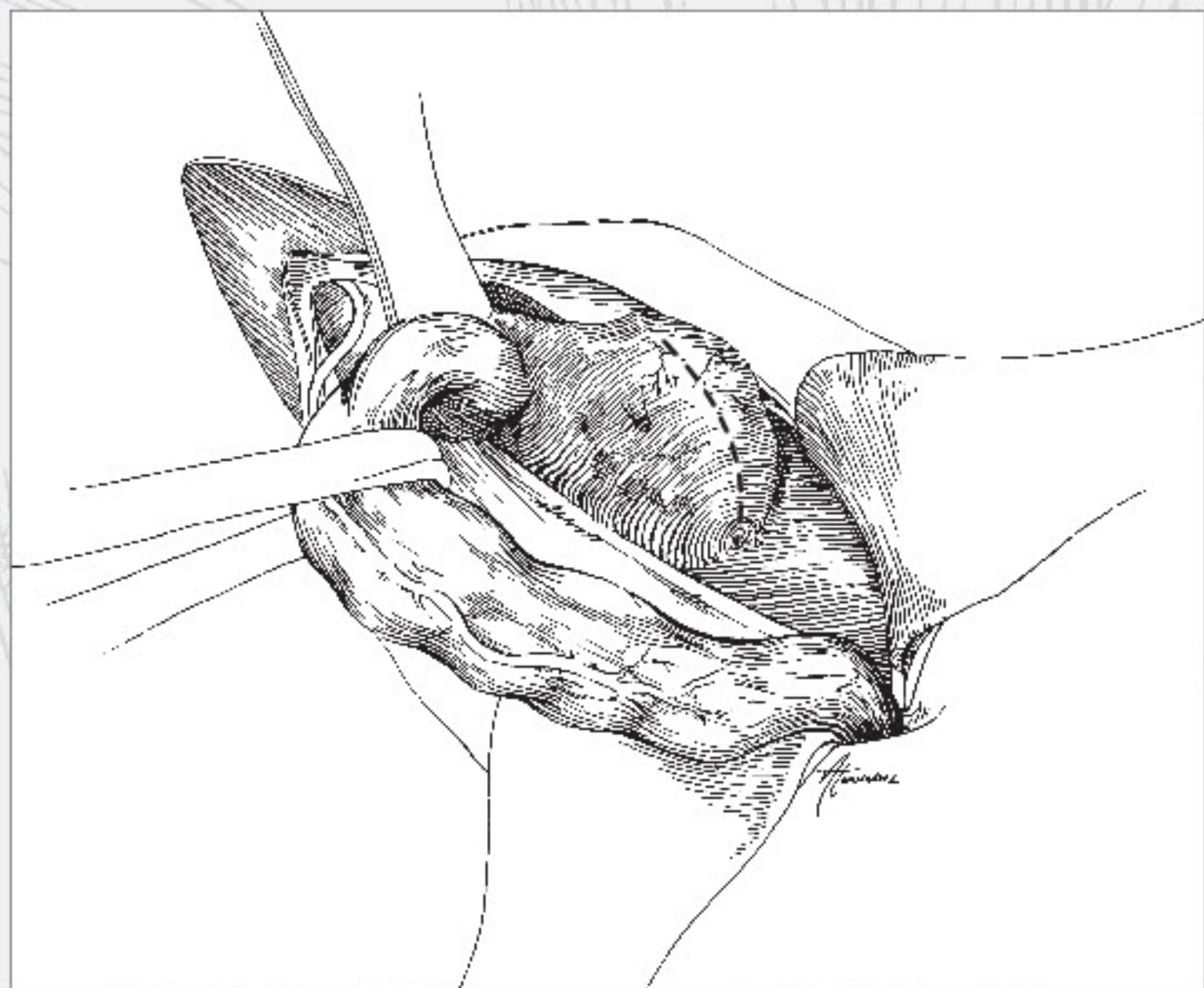
REFERÊNCIA

1. Zollinger RM Jr, Zollinger RM: Atlas of Surgical Operations, 5th ed. New York, Macmillan, 1983, p 420.

SEÇÃO

XI

HÉRNIAS



CORREÇÃO DAS HÉRNIAS: PRINCÍPIOS GERAIS – SEM TENSÃO *VERSUS* COM TENSÃO

Thomas D. Kimbrough

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Embora a adoção generalizada da tela para a correção das hérnias possa levar à inexperience e inconsequente presunção do contrário, a compreensão abrangente da anatomia da região inguinal é de importância fundamental na correção das hérnias inguinais.
- ◆ Ver **Figuras 71-1 e 71-2** para a superfície e para as estruturas anatômicas superficiais. A localização típica de cada um dos três tipos de hérnias inguinais é mostrada na Figura 71-2.

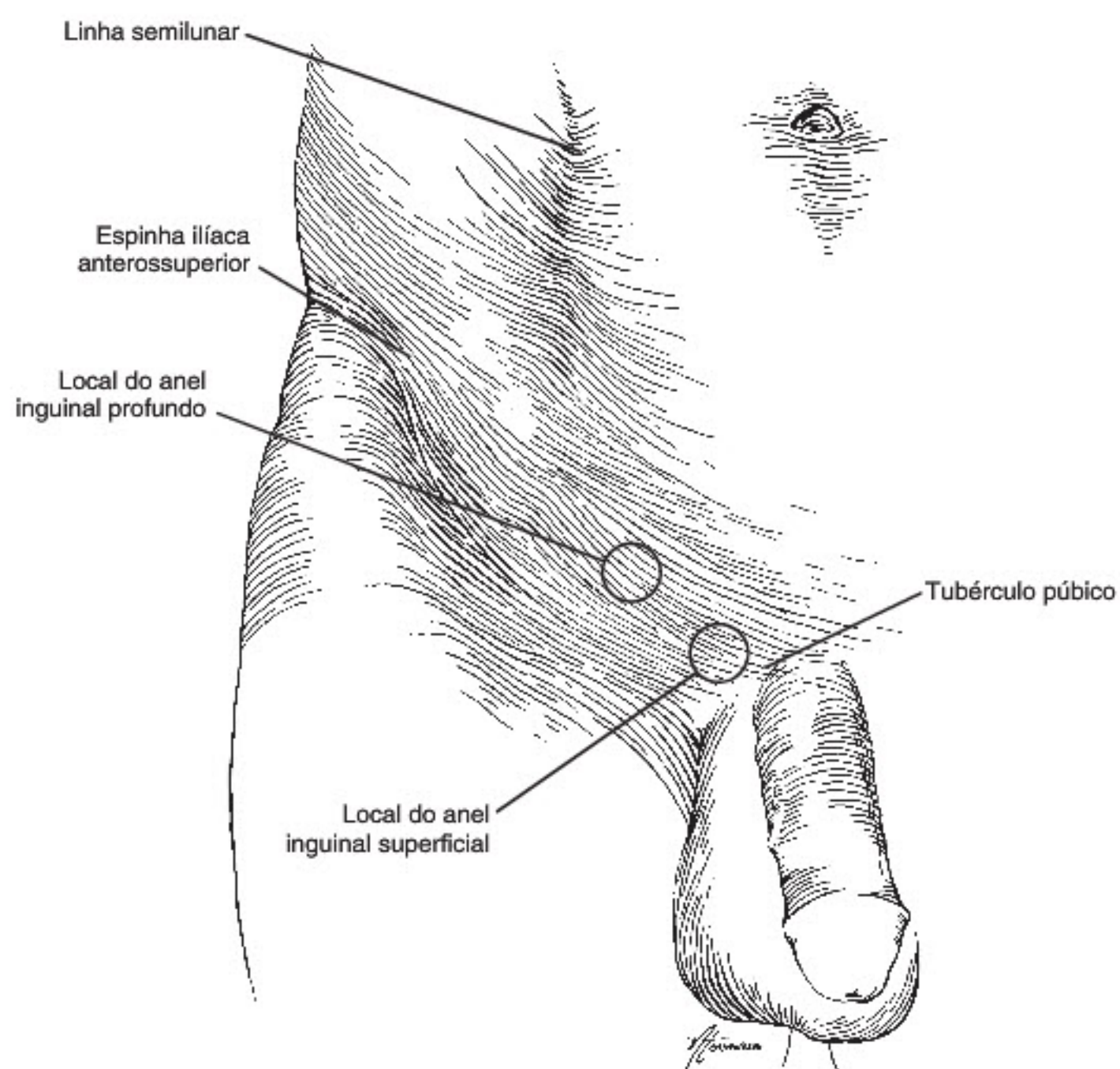


FIGURA 71-1

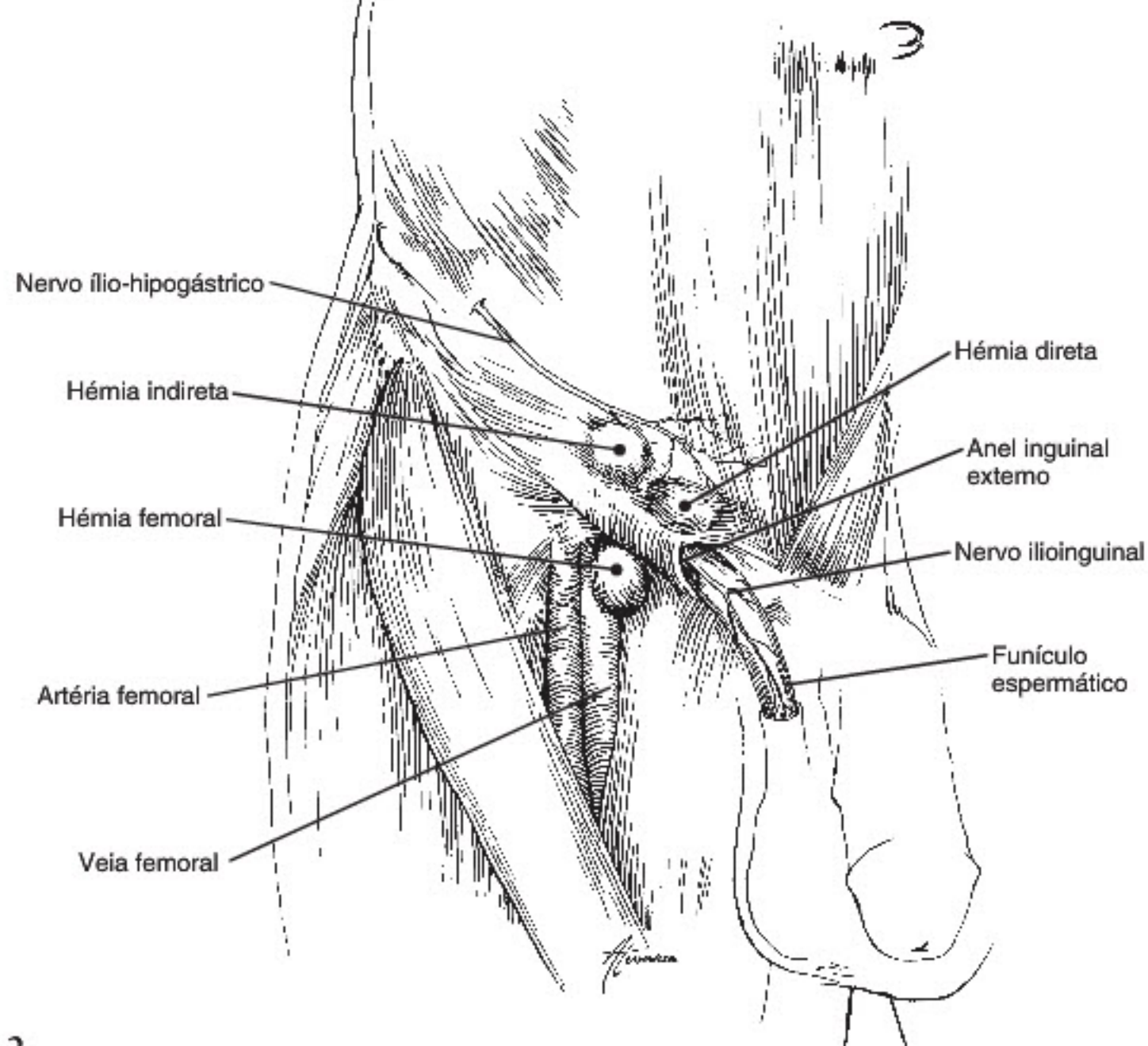


FIGURA 71-2

- ♦ A **Figura 71-3** é uma representação parassagital das várias camadas em um ponto médio no canal inguinal direito.

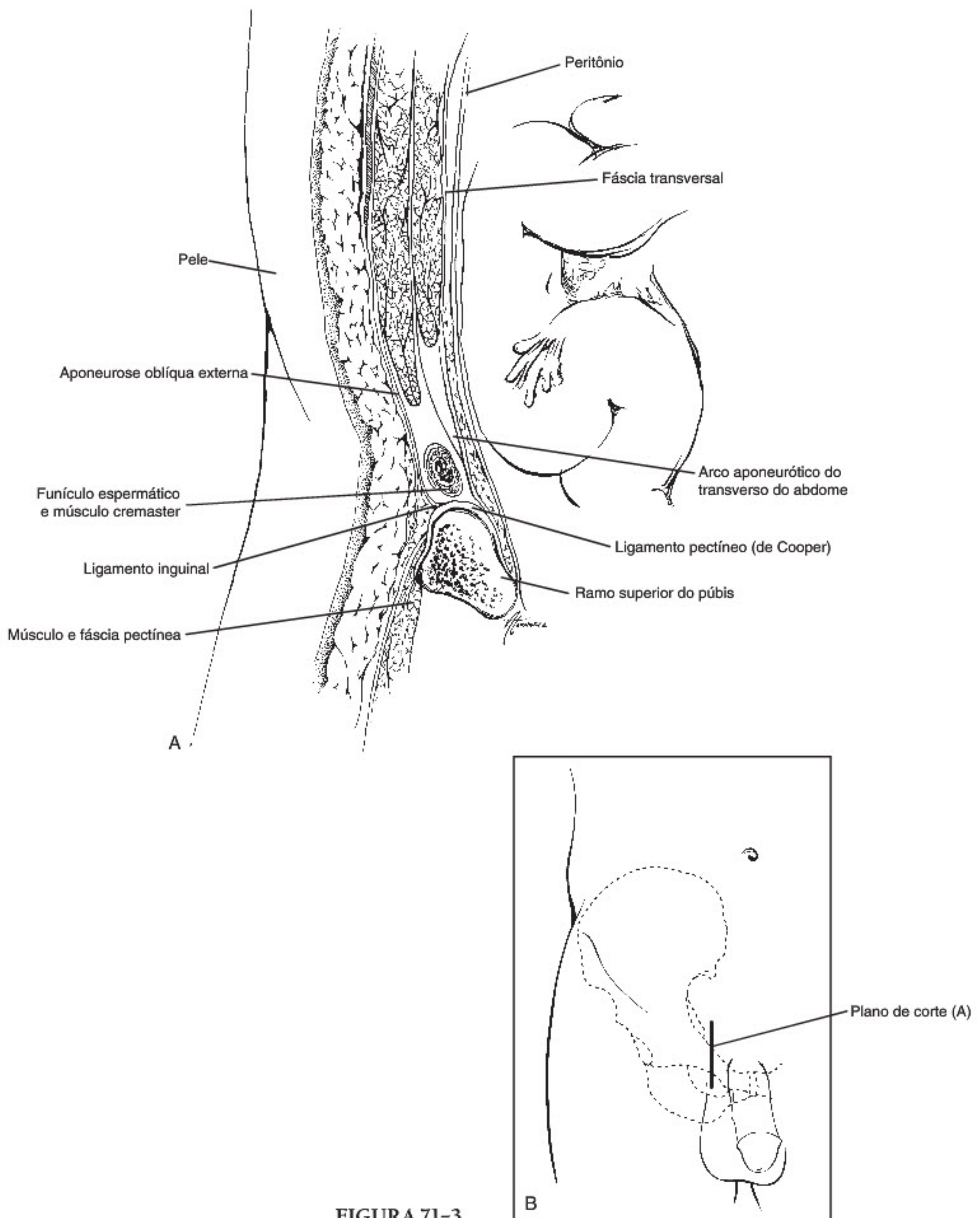
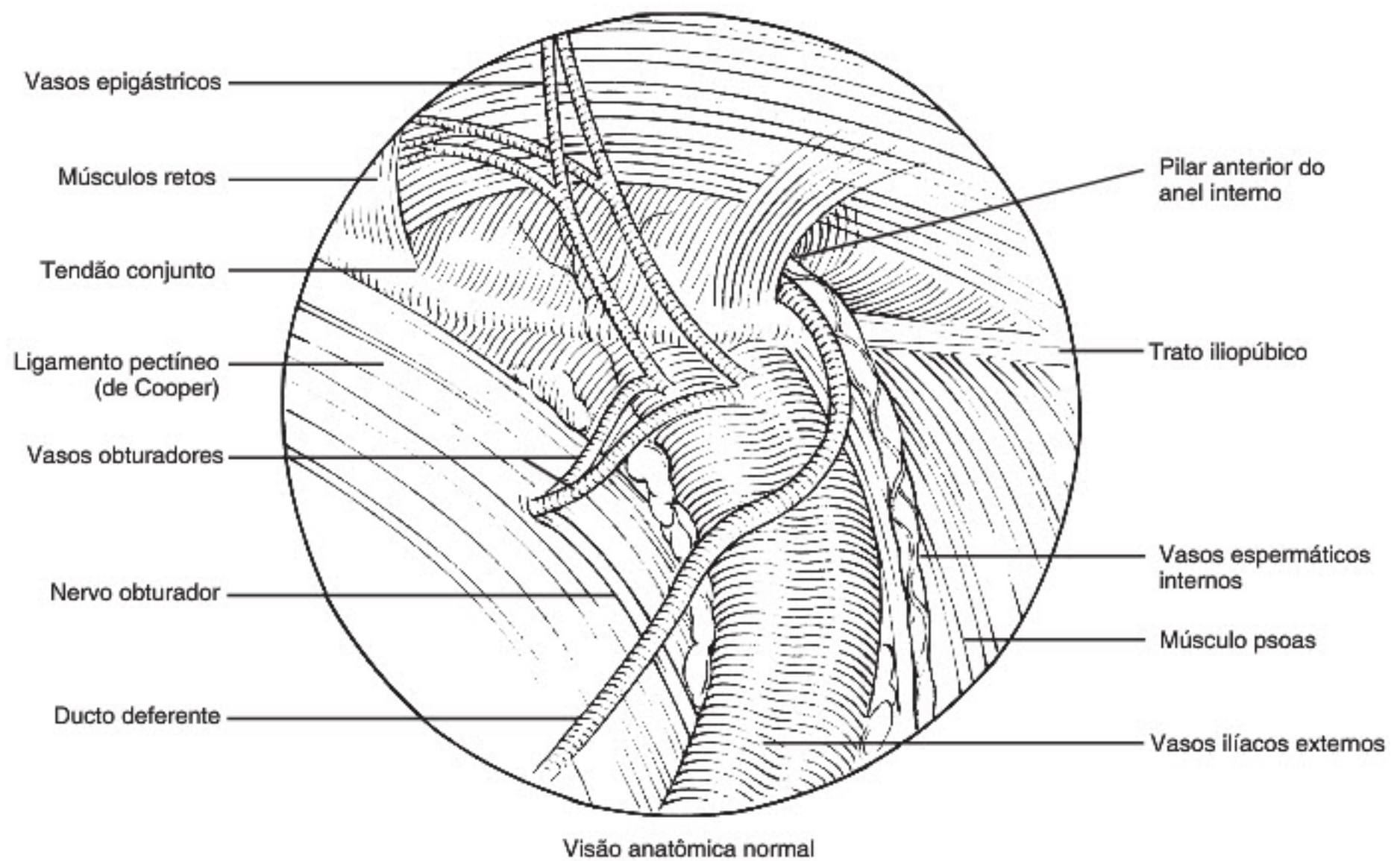


FIGURA 71-3

- ♦ A **Figura 71-4** equivale a uma visão da superfície interna da parede abdominal – ou seja, olhando para fora a partir do espaço pré-peritoneal.

**FIGURA 71-4**

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A incidência real de complicações perigosas das hérnias não tratadas é consideravelmente baixa, e o risco de mortalidade, quando essas complicações ocorrem, é, da mesma forma, reduzido.
- ◆ As poucas mortes que resultam da correção das hérnias são decorrentes, mais provavelmente, de complicações das comorbidades do que das complicações cirúrgicas. Portanto, qualquer avaliação de um candidato à correção deve incluir atenção cuidadosa para os outros problemas clínicos. A avaliação apropriada e o encaminhamento para avaliação e tratamento de outros problemas clínicos significativos devem ter precedência sobre uma recomendação para correção cirúrgica nos casos eletivos.
- ◆ Em contrapartida, a evolução natural provável de uma hérnia inguinal não tratada é o aumento, com o tempo, da extensão e dos sintomas. Assim, pode ser razoável sugerir a correção para um indivíduo jovem, sem outros problemas clínicos.
- ◆ A recomendação clássica de avaliar e tratar as condições que possam provocar aumento crônico da pressão intra-abdominal, incluindo tosse crônica, constipação e dificuldade para urinar, se encaixa nas orientações prévias para avaliar as comorbidades e não merece consideração especial.
- ◆ Na análise final, a recomendação para a correção de uma hérnia exige que o cirurgião avalie cuidadosamente a história natural das hérnias não tratadas, seus sintomas e complicações, a idade e as comorbidades do paciente, bem como a presença de sintomas e seu efeito imediato e antecipado na qualidade de vida.

COM TENSÃO VERSUS SEM TENSÃO

- ◆ Um preceito básico da cirurgia é que as feridas fechadas sob tensão têm menor probabilidade de se regenerarem satisfatoriamente comparando-se àquelas fechadas com pouca ou nenhuma tensão.
- ◆ Todas as correções clássicas dos tecidos exigem a aproximação de tecidos que não ocorre no estado natural e, portanto, criam algum grau de tensão no fechamento das feridas.
- ◆ O reconhecimento disto levou ao uso da tela para conectar os defeitos das hérnias e para reforçar o que tem sido cada vez mais reconhecido como uma porção da parede abdominal frequentemente atenuada e propensa à hérnia, mesmo naquelas áreas distantes do defeito da hérnia atual no momento da cirurgia.
- ◆ As vantagens relatadas das correções sem tensão obtidas com a tela incluem as seguintes:
 - ◆ As correções com tela apresentam taxas de recorrência menores que as correções de tecido.
 - ◆ Há menos dor no pós-operatório, e a recuperação completa da atividade é mais rápida.
 - ◆ A morbidade em longo prazo é a mesma presente nas correções de tecido.
 - ◆ Embora haja relatos de casos de complicações que se originam da própria tela, estas são suficientemente raras para não eliminar seu uso.

- ♦ O material ideal para a correção sem tensão não foi identificado, e as pesquisas futuras têm como propósito o desenvolvimento de materiais, sejam químicos ou biológicos, capazes de reduzir ainda mais os problemas associados ao uso da tela.
- ♦ Há alguns casos teóricos nos quais a tela não deve ou não pode ser utilizada. Por esse motivo, os cirurgiões devem estar familiarizados com as correções clássicas de tecido, embora se deva reconhecer que a exposição dos cirurgiões em treinamento a essas correções será bastante limitada na maioria dos casos.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ As etapas aqui delineadas aqui serão utilizadas na abordagem anterior clássica ao canal inguinal, que é satisfatória para a realização da maioria das correções com tela ou do tecido.
- ♦ A **Figura 71-5** ilustra as duas incisões cutâneas possíveis para abordar a região inguinal. A incisão A situa-se na prega cutânea inguinal inferior. A incisão B expõe diretamente o anel externo.

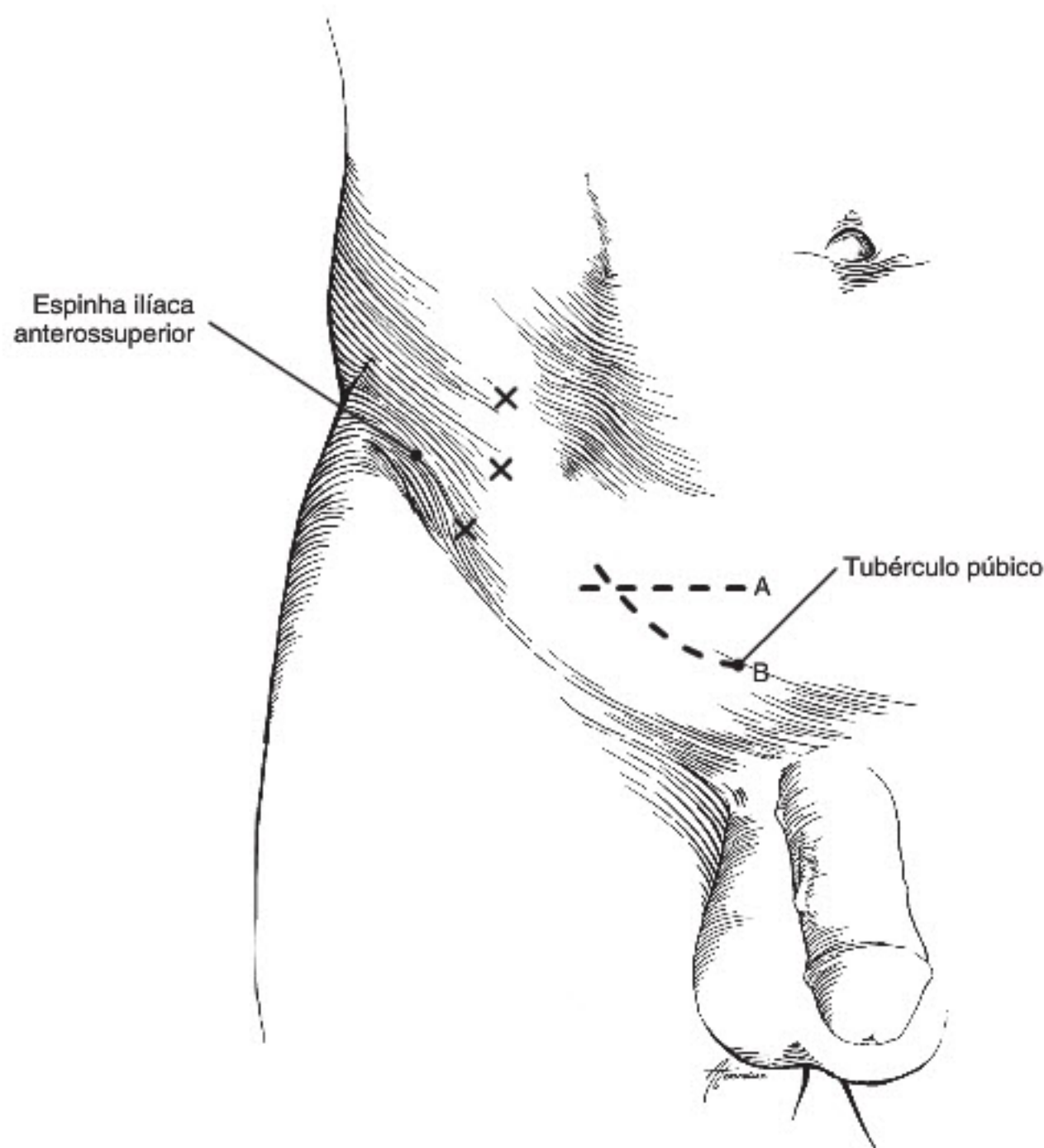


FIGURA 71-5

- ◆ Antes da incisão ser feita, bupivacaína a 0,25% com epinefrina deve ser injetada medialmente à espinha ilíaca anterossuperior e profundamente em relação à aponeurose oblíqua externa. As áreas aproximadas da injeção estão marcadas com um "X" na Figura 71-5. Devem ser injetados 10 mL adicionais no local da incisão.
- ◆ A incisão da pele deve ser conduzida através da gordura subcutânea superficial, do estrato membranáceo (fáscia de Scarpa) e da gordura subcutânea profunda até que as fibras oblíquas facilmente reconhecíveis da aponeurose oblíqua externa sejam identificadas.

2. DISSECÇÃO

- ◆ O cirurgião deve, então, localizar o anel inguinal externo, obtendo a exposição como ilustrado na **Figura 71-6**. Essa exposição pode ser alcançada com afastadores manuais ou, como mostrado, com afastadores autoestáticos.
- ◆ Como mostrado na Figura 71-6, a aponeurose do oblíquo externo deve ser dividida na linha de suas fibras através do anel inguinal externo. Alguns cirurgiões propõem o uso de um bisturi para a incisão inicial através da aponeurose. Prefiro a tesoura, tendo em vista que, com ela, é menos provável a lesão das estruturas subjacentes.
- ◆ Mediante combinação de dissecação romba e cortante, a aponeurose oblíqua externa deve ser liberada superior e lateralmente do músculo oblíquo interno e da fáscia subjacentes. Inferior e lateralmente, as estruturas do funículo devem ser afastadas da superfície inferior da aponeurose do oblíquo externo para a borda livre do ligamento inguinal.
- ◆ A próxima etapa é a divisão longitudinal das fibras do músculo cremaster que revestem as estruturas do funículo espermático como mostrado na **Figura 71-7**. Deve-se tomar cuidado para dividir o cremaster longe do nervo ilioinguinal.

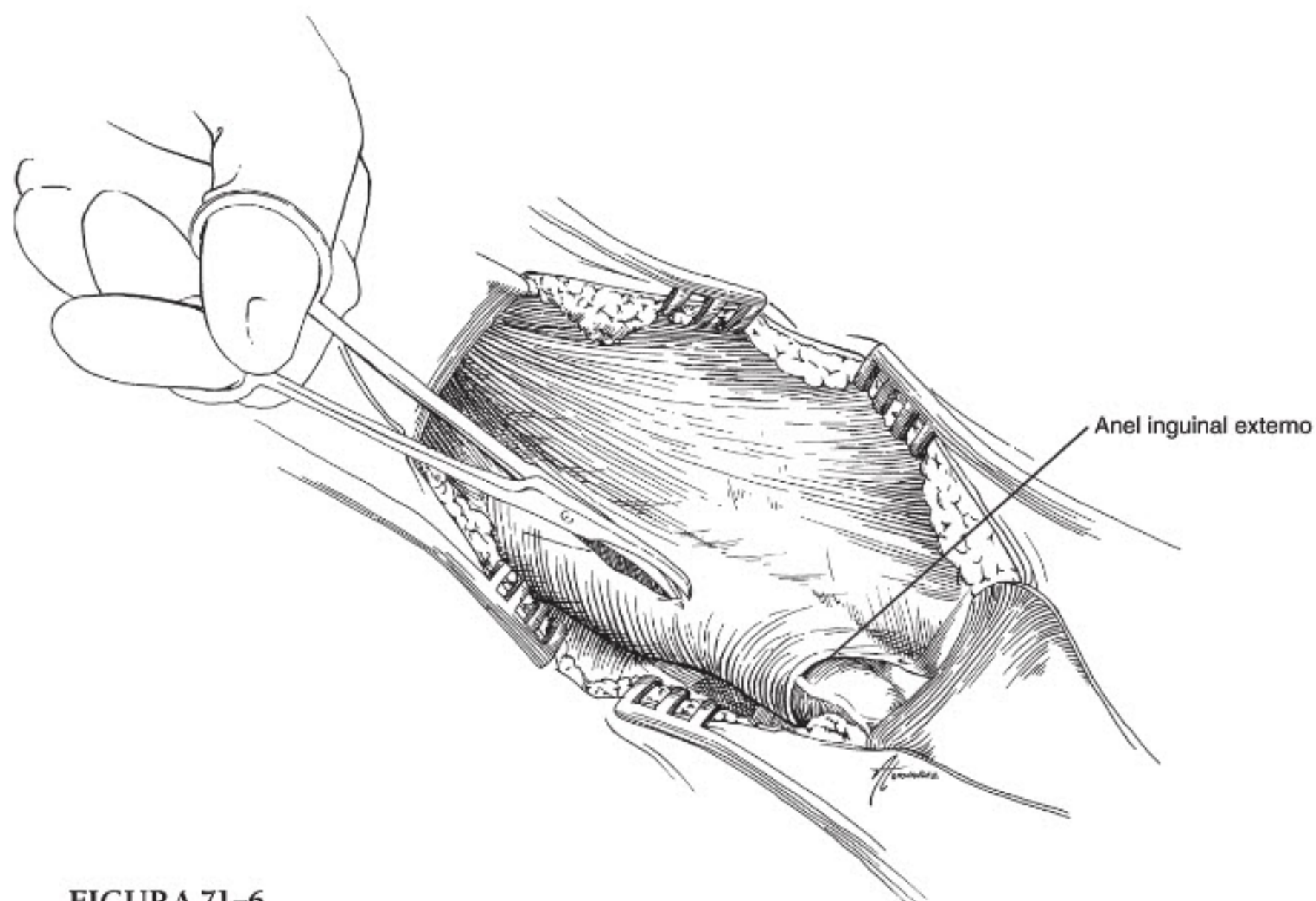


FIGURA 71-6

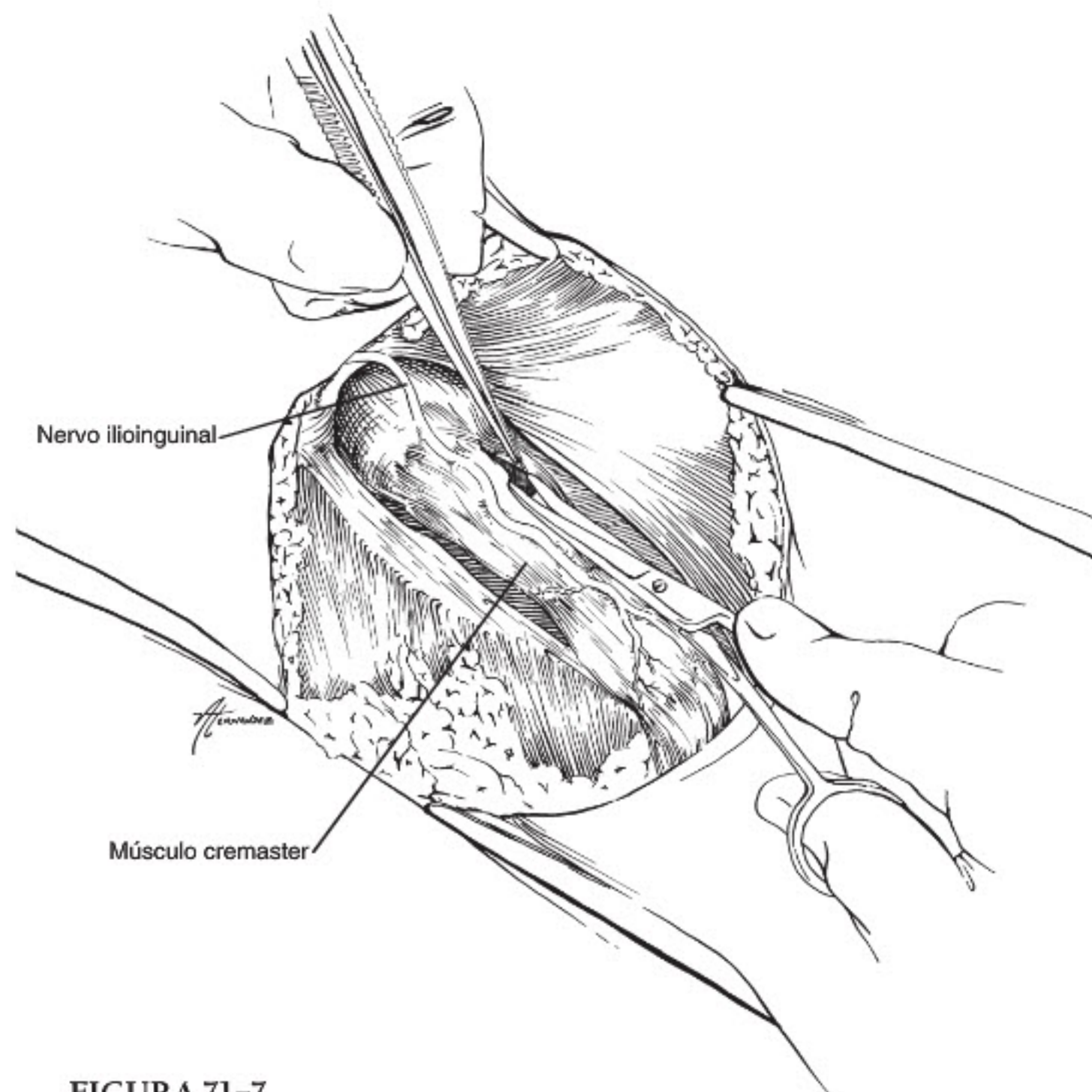


FIGURA 71-7

- ◆ Superior, inferior e posteriormente, as fibras cremastéricas devem ser separadas circunferencialmente das estruturas do funículo espermático. Um dreno de Penrose pode ser colocado em volta do funículo espermático para tração, como mostrado na **Figura 71-8**.
- ◆ No caso de uma hérnia indireta, esse processo irá expor o saco herniário situado na parte superior e anterior do funículo, como ilustrado na Figura 71-8.
- ◆ O saco da hérnia indireta deve, então, ser cuidadosamente separado do funículo espermático até bem acima do anel interno. Deve-se tomar cuidado para remover quaisquer conexões de tecido frouxo entre o saco e as bordas do anel interno de forma que o saco possa ser restituído ao espaço pré-peritoneal. A Figura 71-8 ilustra a vista na complementação deste processo. Como mostrado, os vasos epigástricos inferiores podem ser visualizados medialmente ao saco e ao funículo espermático.
- ◆ A **Figura 71-9** mostra o aspecto de uma hérnia direta. Uma vez que o funículo espermático seja afastado com um dreno de Penrose, o saco direto pode ser facilmente dissecado e liberado do funículo e das fibras cremastéricas.

3. FECHAMENTO

- ◆ Várias opções para a correção do defeito herniário serão descritas nos capítulos seguintes.
- ◆ Uma vez que a correção esteja completa, a aponeurose do oblíquo externo é reaproximada com uma sutura contínua com fio absorvível; recria-se, neste processo, o anel inguinal externo.
- ◆ O estrato membranáceo (fáscia de Scarpa) e os tecidos subcutâneos superficiais são fechados com pontos interrompidos com fio absorvível.
- ◆ A pele é fechada com uma sutura subcuticular contínua com fio absorvível, reforçada com Steri-Strips.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Na maioria dessas correções, os procedimentos são ambulatoriais e os pacientes podem receber alta com a prescrição de um agente analgésico leve.
- ◆ As instruções quanto às atividades irão variar de acordo com o tipo de correção e com a opinião do cirurgião. Na maioria dos casos, recomendo que os pacientes progridam com o nível de atividade conforme o tolerado.

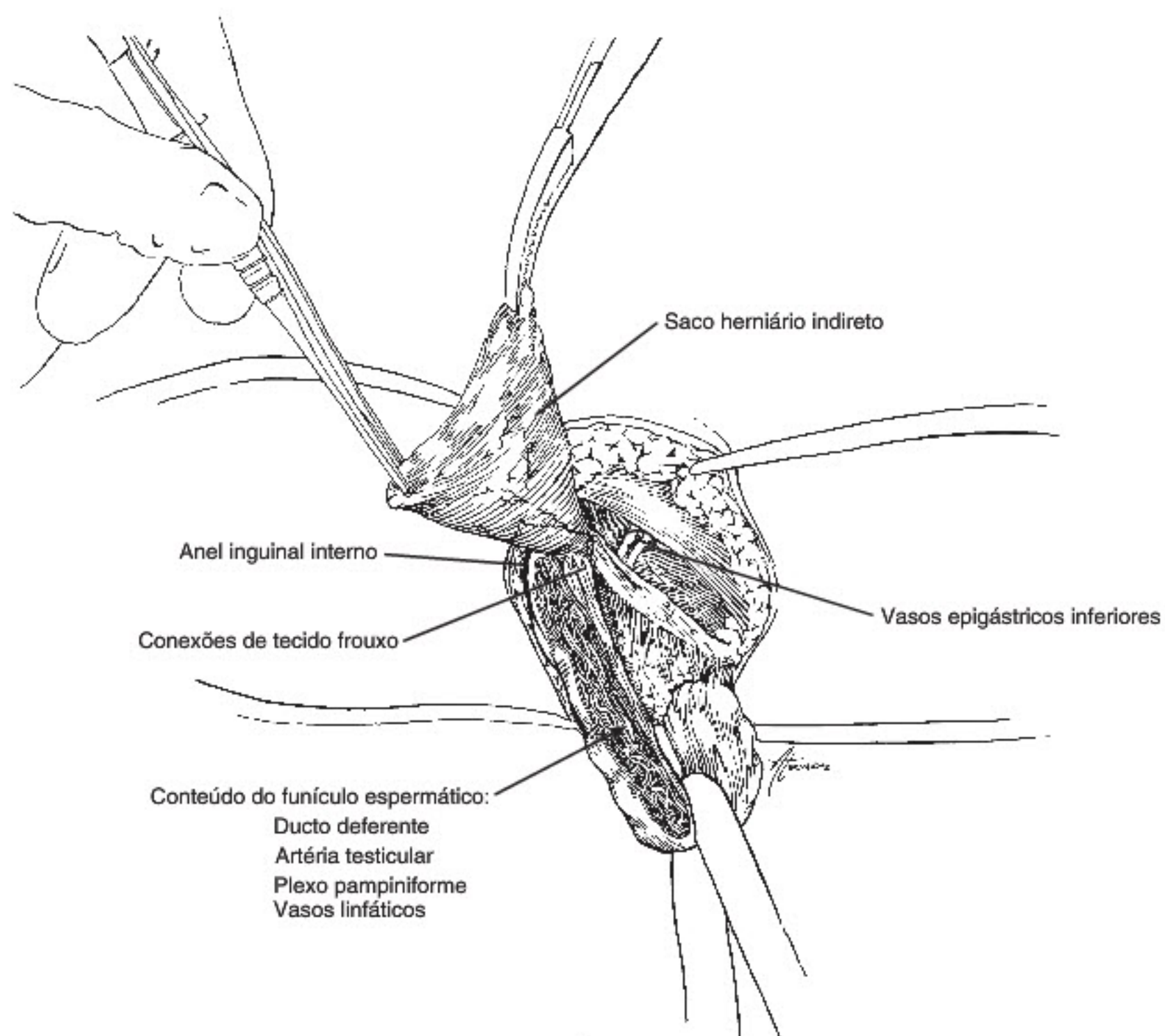


FIGURA 71-8

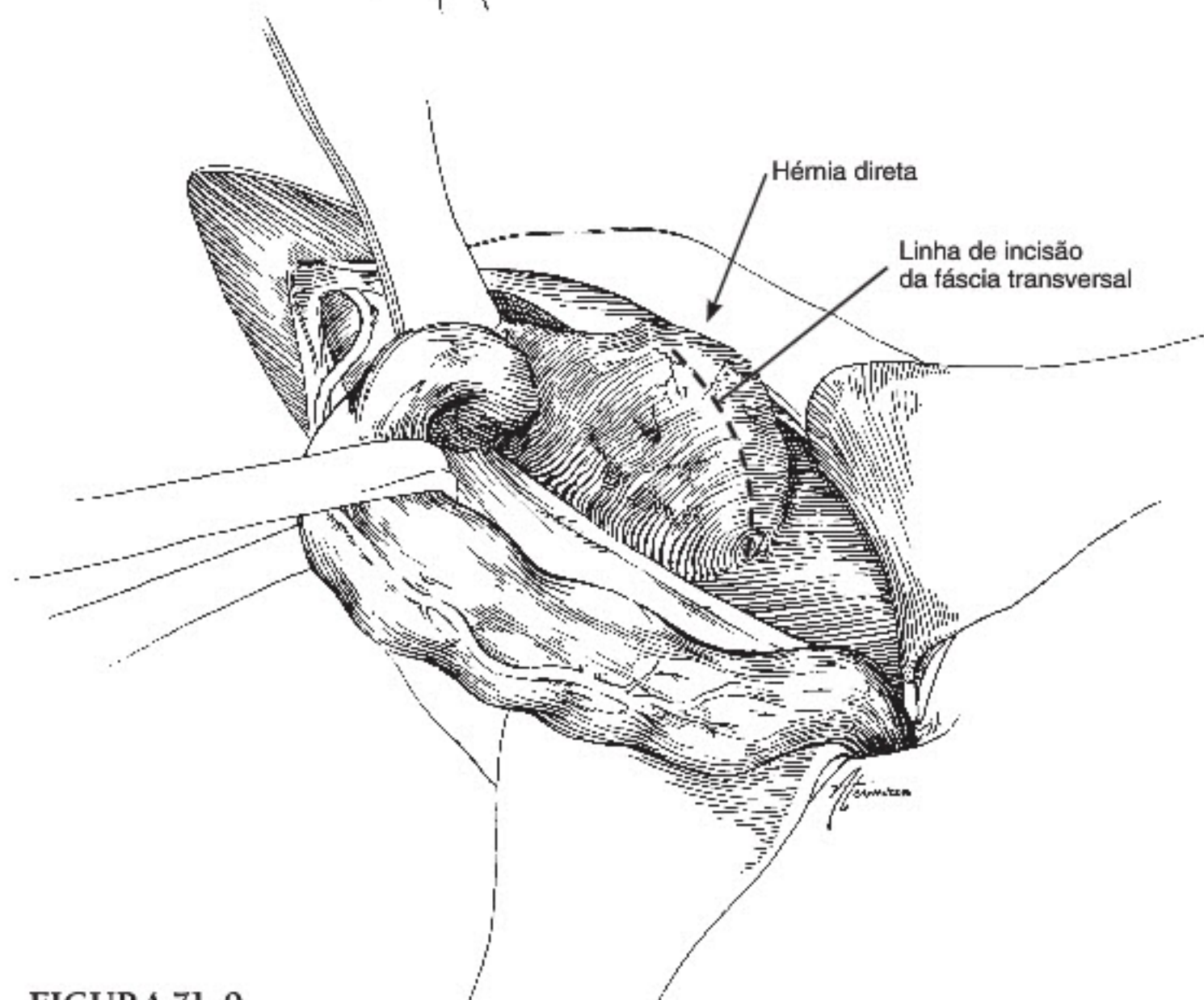


FIGURA 71-9

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Embora conhecidos há muito tempo como “casos internos”, uma revisão cuidadosa da literatura referente ao desfecho da correção das hérnias mostra, de fato, que a experiência e o conhecimento levam aos melhores resultados.
- ◆ Os hematomas pós-operatórios superficiais originam-se, em geral, do insucesso em ligar as veias epigástricas superficiais que são encontradas na exposição da aponeurose oblíqua externa. Embora nem sempre necessário, o procedimento mais seguro é dividi-las entre ligaduras com o fio de sutura apropriado, como de seda ou Vicryl® 3-0.
- ◆ Ao separar as estruturas do funículo espermático das fibras cremastéricas que as revestem, é útil lembrar que o ducto deferente é, em geral, o elemento mais posterior que precisa ser mobilizado; além disso, é facilmente identificado pela palpação. Embora o ramo genital do nervo genitofemoral seja posterior ao ducto deferente, não considero necessário mobilizar o nervo para obter a exposição pretendida.
- ◆ Uma dissecação cortante de um saco herniário interno separando-o do funículo espermático mediante boa exposição com tração e com contração tem menor probabilidade de lesionar o plexo venoso pampiniforme comparando-se à dissecação cega.

REFERÊNCIAS

1. Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H: Hernias. In Maingot R, Zinner M (eds): *Maingot's Abdominal Operations*, vol 1, 10th ed. Stamford, Conn, Appleton & Lang, 1997, pp 479-580.
2. Condon RE: The anatomy of the inguinal region and its relation to groin hernias. In Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*, 4th ed. Philadelphia, JB Lippincott, 1995, pp 16-72.

CORREÇÃO COM TELA

Thomas D. Kimbrough

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Ver Capítulo 71.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Há vários tipos de correção com tela e, até o momento, não há estudos que evidenciem a superioridade de um tipo com relação ao outro.
- ♦ O Sistema de Prolene para Hérnia® (PHS) para correção, desenvolvido com a orientação do Dr. Arthur Gilbert, está ilustrado aqui.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Ver Capítulo 71.

2. DISSECÇÃO

- ◆ A tela utilizada na correção está ilustrada na **Figura 72-1**. Dispõe-se em três tamanhos: estendida, grande e média.
- ◆ A técnica de correção difere nas hérnias indiretas e diretas. A correção indireta será descrita inicialmente. As etapas cirúrgicas iniciais tanto para as hérnias indiretas quanto para as diretas estão indicadas no Capítulo 71.
- ◆ Correção com tela de uma hérnia indireta
 - ◆ Logo que o saco herniário tenha sido liberado por dissecção de todas as conexões com o funículo espermático e com o anel interno (como ilustrado no Capítulo 71), a próxima etapa é recolocar o saco no espaço pré-peritoneal. Não é necessário abrir o saco, a menos que ele contenha um conteúdo irreduzível, o que exige inspeção visual. Não há vantagem na ressecção e na ligadura alta, de modo que esse procedimento não é feito. Os lipomas associados do funículo – que são, de fato, gordura pré-peritoneal que fez protrusão através do anel interno – podem ser amputados ou recolocados em seus lugares originais.
 - ◆ O espaço pré-peritoneal deve ser explorado afastando-se, sem cortar, o saco peritoneal da fáscia transversal ou endoabdominal. Isto pode ser facilitado pela introdução e remoção de um chumaço de gaze através do anel interno.

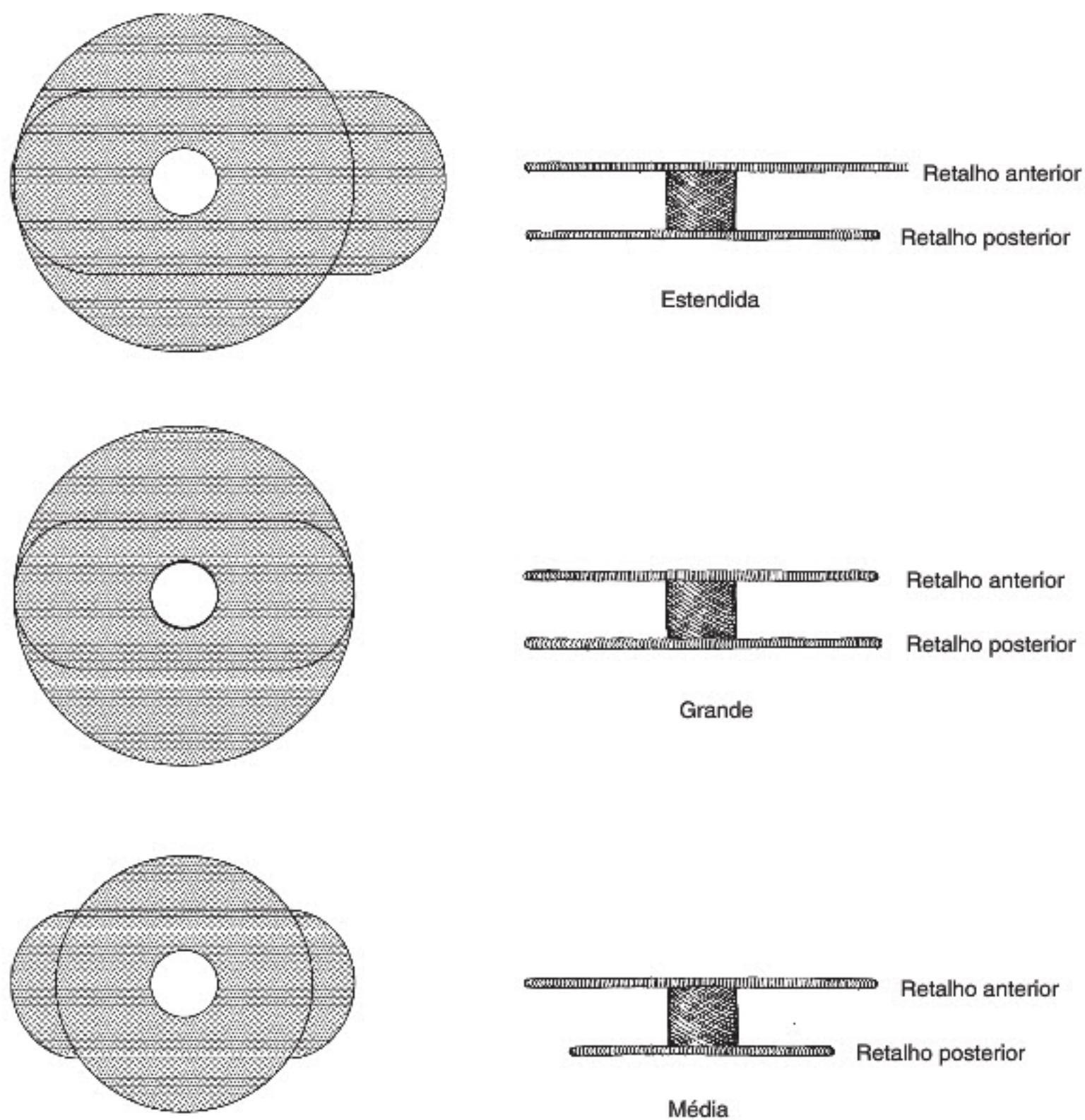


FIGURA 72-1

- ◆ A tela PHS é colocada em uma pinça de apreensão como ilustrado na **Figura 72-2** e inserida através do anel interno. Quando se utiliza o tamanho estendido, o mais curto dos longos retalhos anteriores deve ser posicionado medialmente.
- ◆ A direção da inserção deve ser voltada para o umbigo. O dedo indicador da mão oposta pode ser inserido no espaço pré-peritoneal como um guia.
- ◆ O retalho posterior da tela deve ser estendido no espaço pré-peritoneal. Isso pode ser feito com um dedo ou com um par de pinças, dependendo do tamanho do anel interno. Medial e superiormente, a tela deve ser colocada sem dobras por baixo do tubérculo púbico e da fáscia transversal. Inferior e lateralmente, a tela deve ajustar-se à arquitetura pélvica e aos vasos ilíacos externos.
- ◆ O retalho anterior é colocado no assoalho do canal inguinal. É fixado no lugar com pelo menos três pontos em locais diferentes com uso de Vicryl® 2-0. O local *A* na **Figura 72-3** deve situar-se sobre o tubérculo púbico com a tela recobrindo-o por pelo menos 3 cm. O local *B* na **Figura 72-3** deve ser superficial, fixando a tela apenas na fáscia do oblíquo interno. Finalmente, como mostrado na **Figura 72-3**, deve-se fazer uma chanfradura na parte inferior da tela anteriormente ao anel interno. Os dois retalhos criados devem ser enrolados em volta do funículo espermático no nível do anel interno e fixados entre si e à borda livre do ligamento inguinal com Vicryl® 2-0. A abertura resultante pela qual o funículo espermático passa deve ser frouxa o suficiente para permitir, com facilidade, a introdução de um par de pinças.
- ◆ O retalho lateral é colocado por baixo da parte não cortada da aponeurose do oblíquo externo. O excesso de tela no retalho anterior pode ser cortado como desejado.

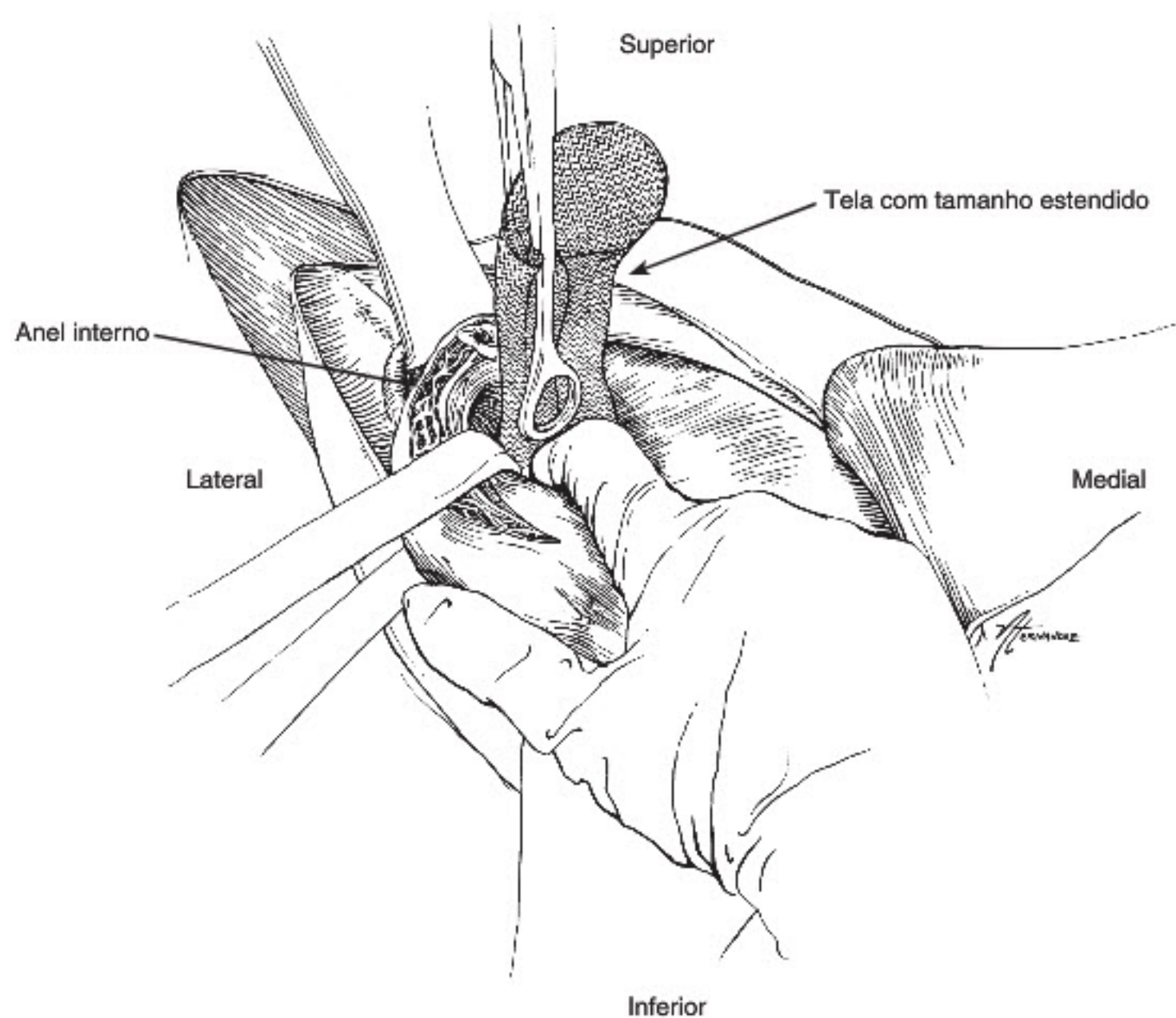


FIGURA 72-2

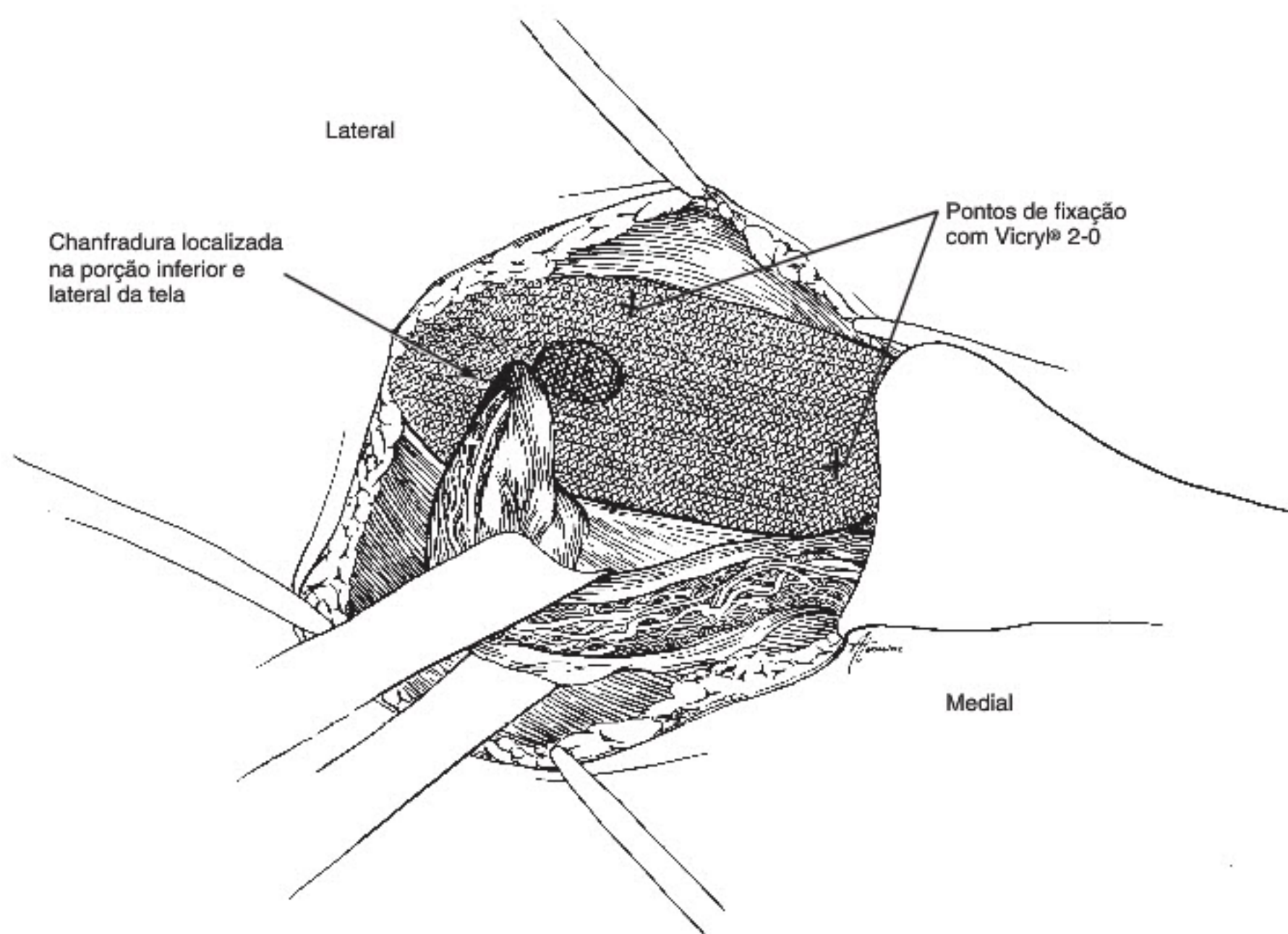


FIGURA 72-3

- ◆ Correção com tela de uma hérnia direta
 - ◆ Na correção com tela PHS de uma hérnia direta, o retalho posterior da tela é colocado no espaço pré-peritoneal através da fáscia transversal enfraquecida. Caso se trate de grande hérnia direta, pode-se ressecar alguma parte da fáscia transversal enfraquecida, como mostrado na **Figura 72-4**.
 - ◆ Como de costume, o funículo espermático deve ser inspecionado e explorado para se certificar de que não haja também uma hérnia indireta. O retalho posterior da tela é colocado no espaço pré-peritoneal como mostrado na **Figura 72-5**. Deve-se assegurar de que a tela se estenda lateralmente para cobrir e proteger de herniação através do anel interno. Isso fica, às vezes, facilitado pela divisão e ligação dos vasos epigástricos inferiores.
 - ◆ Nas grandes hérnias diretas, é possível que a tela faça extrusão através da fáscia transversal antes que ocorram o crescimento fibroblástico e a deposição de colágeno no interstício da tela. Como resultado, é minha prática fazer o seguinte: o anel de conexão entre os retalhos anterior e posterior é deixado sobreposto à incisão através da fáscia transversal após o posicionamento do retalho posterior. Os dois lados das partes cortadas da fáscia transversal são fixados um ao outro e às bordas medial e lateral do anel de conexão, como mostrado na **Figura 72-6**. Caso a incisão através da fáscia transversal seja maior que o diâmetro do anel de conexão, pontos adicionais com Vicryl® 2-0 são utilizados para aproximar as bordas cortadas da fáscia transversal, novamente incluindo a parte posterior da tela subjacente em cada ponto.

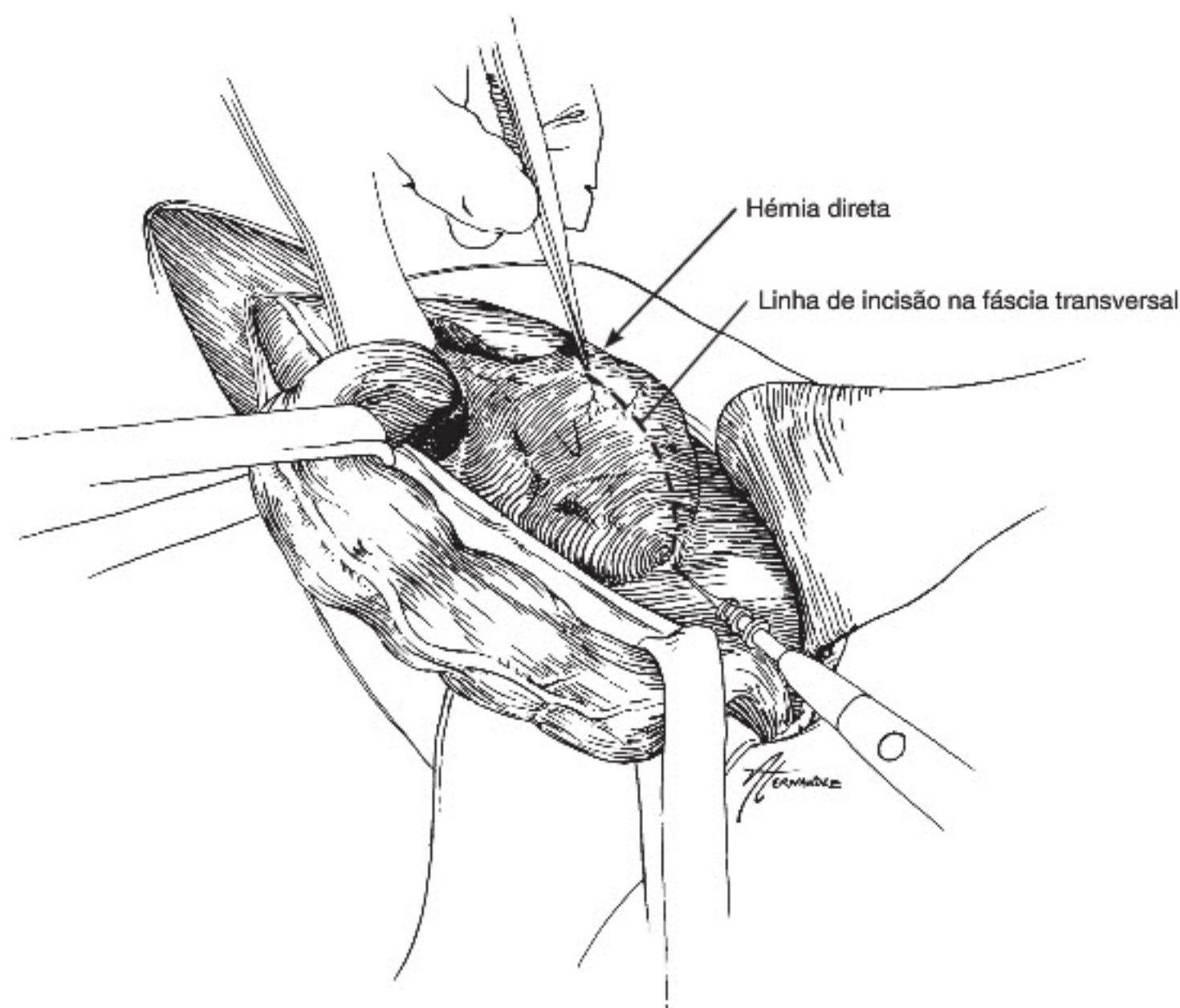


FIGURA 72-4

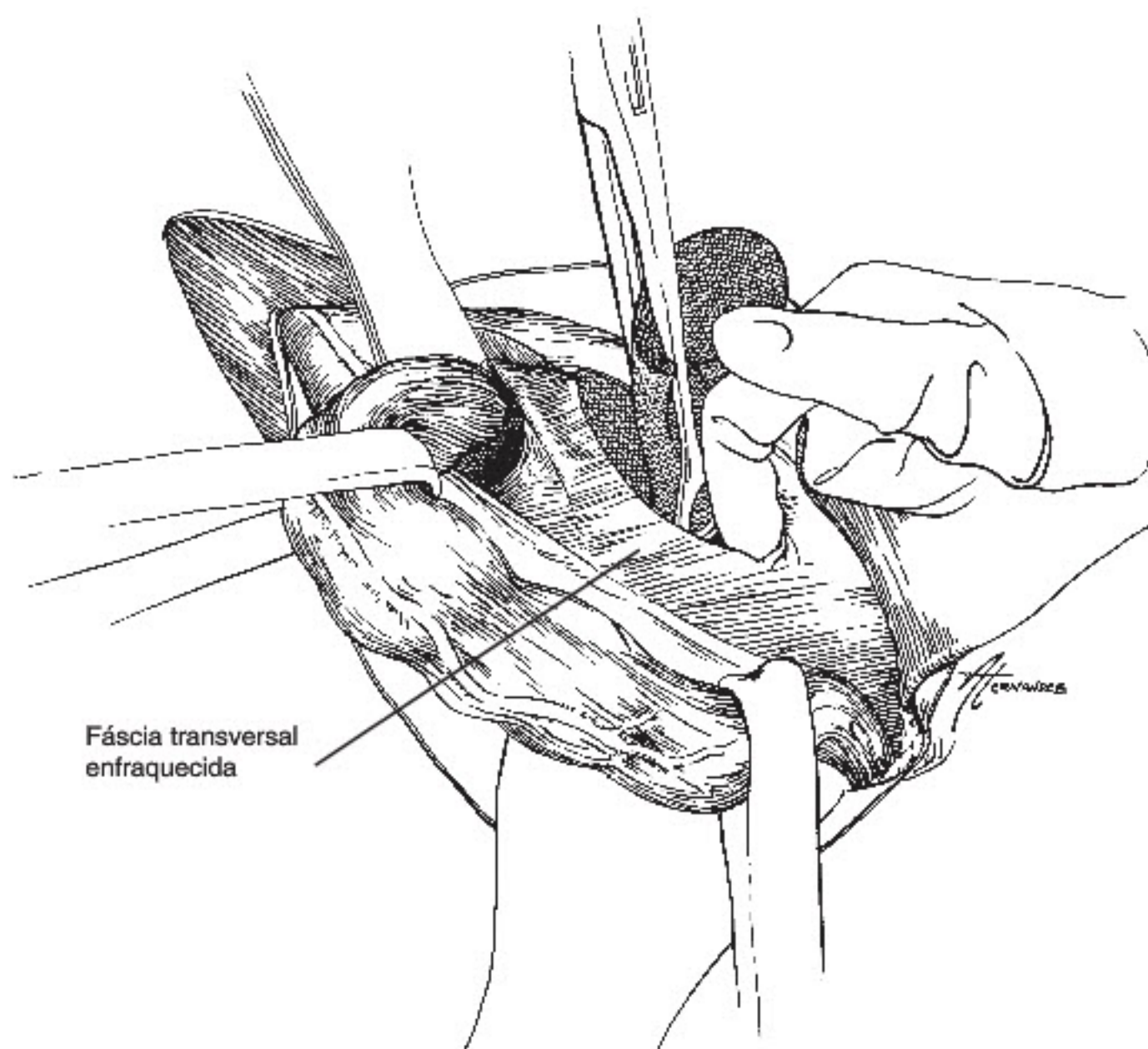


FIGURA 72-5

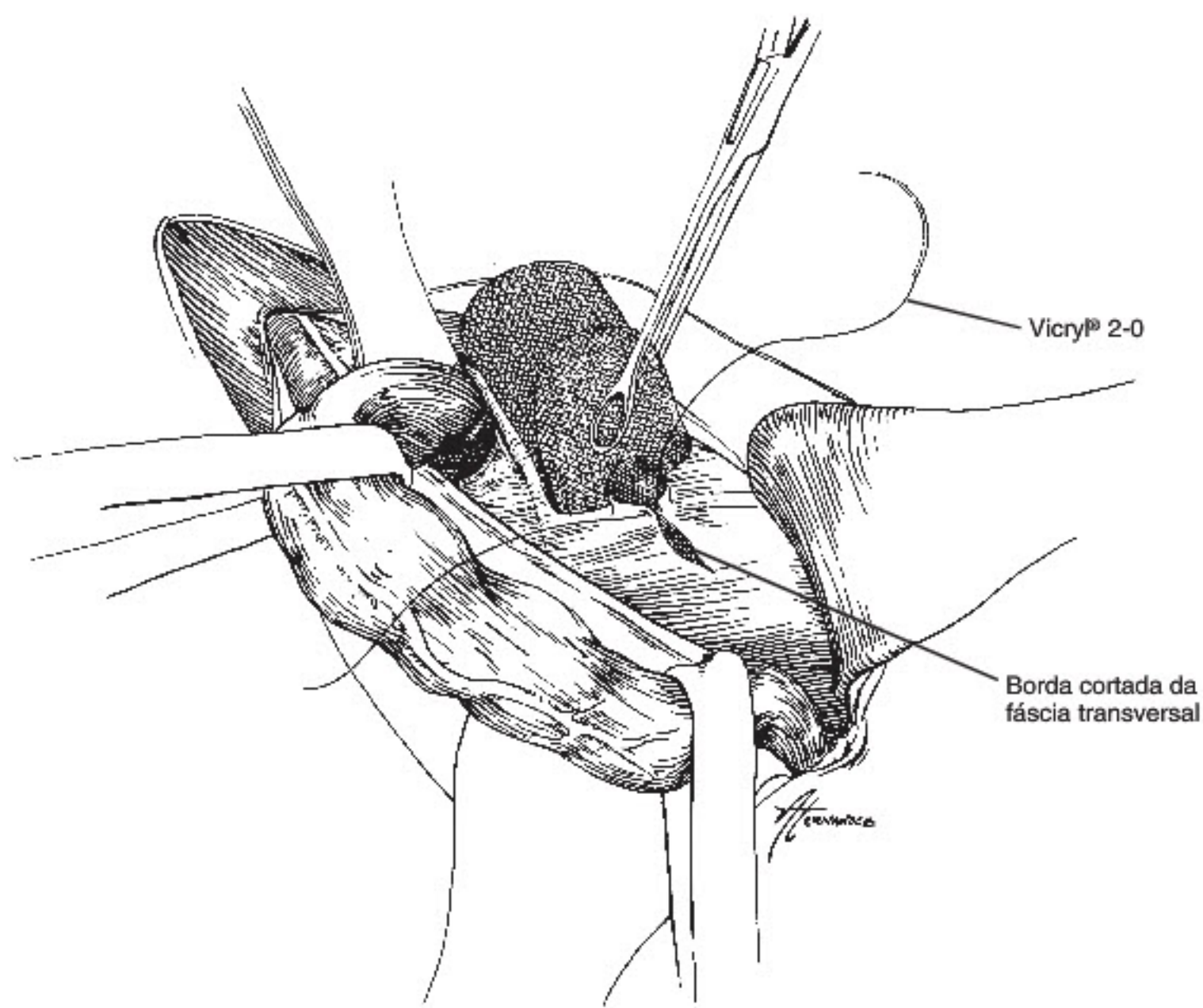


FIGURA 72-6

- ◆ A colocação e a fixação do retalho anterior são feitas basicamente da mesma maneira que na correção de uma hérnia indireta com duas exceções (Fig. 72-6).
- ◆ A chanfradura no nível do anel interno é feita na parte lateral e inferior da tela por causa da colocação mais medial do anel de conexão (Fig. 72-7).
- ◆ A maioria dos cirurgiões é mais generosa com os pontos de fixação em virtude da propensão para extrusão da tela precocemente no período pós-operatório.

3. FECHAMENTO

- ◆ O fechamento é o mesmo realizado nas hérnias diretas ou indiretas com a aproximação da aponeurose do oblíquo externo sobre a correção, feita com sutura contínua com Vicryl® 2-0 ou 3-0. Deve-se tomar o cuidado de reconstruir o anel externo.
- ◆ O estrato membranáceo (fáscia de Scarpa) e a gordura subcutânea superficial são fechados com pontos separados de Vicryl® 3-0 para eliminar o espaço morto e remover a tensão do fechamento da pele.
- ◆ A pele é fechada com sutura intradérmica contínua (p. ex., Monocryl® 4-0 reforçada com Steri-Strips®).

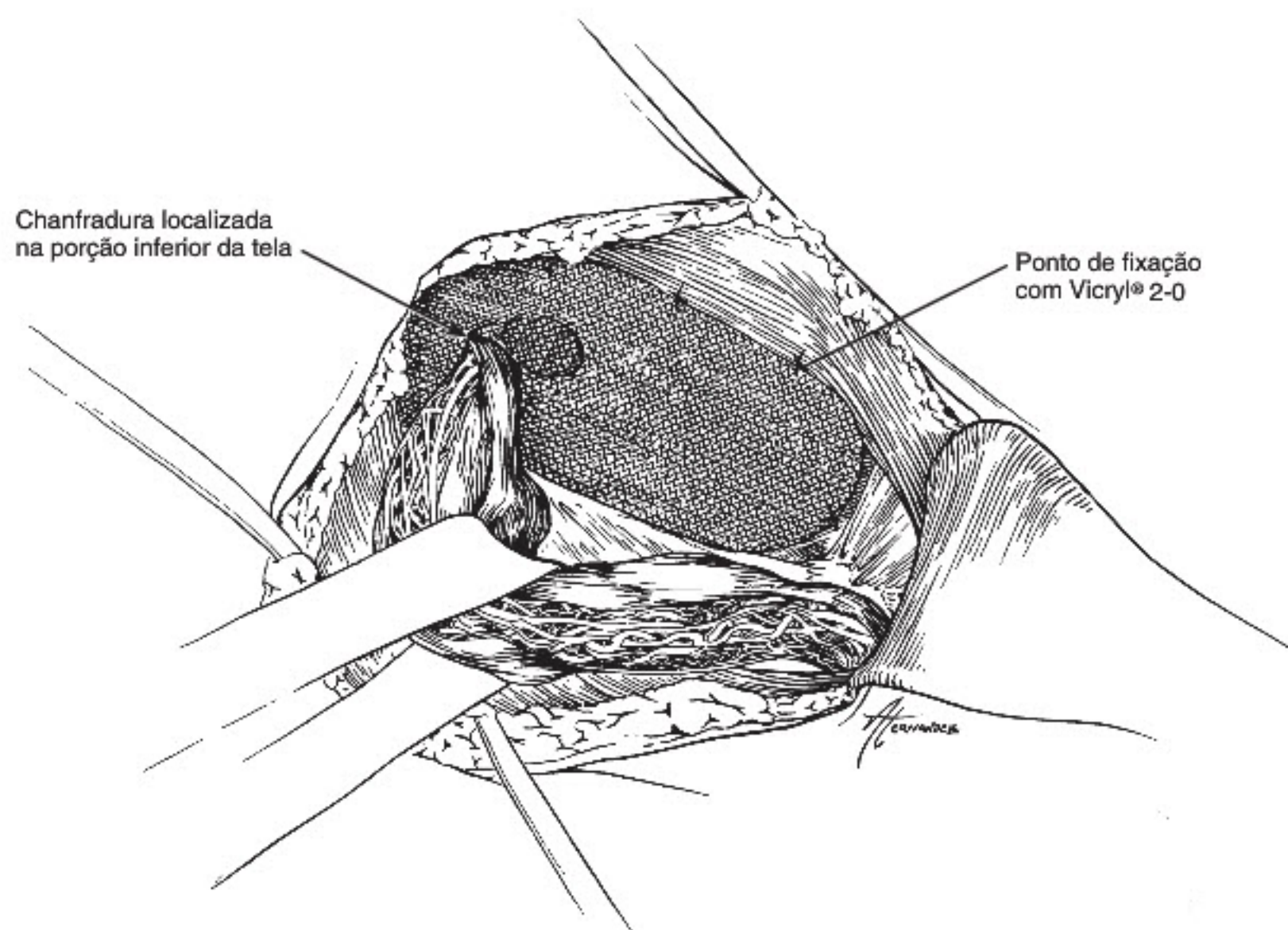


FIGURA 72-7

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ As instruções para os cuidados com a ferida são similares às de qualquer outra cirurgia abdominal. Os pacientes são orientados a começar os banhos de chuveiro em 24 a 36 horas. Os Steri-Strips® são deixados até que caiam ou precisem ser removidos por outras razões.
- ◆ Os pacientes recebem alta no dia da cirurgia com prescrição de analgésicos orais.
- ◆ Em geral, os pacientes são orientados a reassumir todas as atividades de forma progressiva à medida que seu próprio conforto permita.
- ◆ A única exceção são os pacientes com grandes hérnias diretas, com destruição da parede posterior. Nesses casos, a maioria deles tem a atividade limitada por três a quatro semanas com o objetivo de ajudar a evitar a extrusão da tela.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Sempre utilizo o tamanho estendido nos homens adultos, preferindo cortar qualquer pedaço desnecessário de tela do retalho anterior a usar um pedaço muito pequeno para tudo. Nas mulheres, tamanho estendido ou grande em geral é suficiente. Nunca utilizei o tamanho médio em uma correção de hérnia inguinal.
- ◆ O retalho anterior da tela é desenhado de forma que seu longo eixo seja paralelo ao longo eixo do canal inguinal. Como a orientação longitudinal da tela é difícil de mudar uma vez que o retalho anterior esteja colocado, a orientação correta é melhor obtida posicionando-se a tela na pinça de apreensão, de modo que as hastes da pinça se situem paralelamente ao longo eixo da tela e ao canal inguinal no momento da inserção.
- ◆ Se, como costume, for necessário puxar os retalhos anteriores para fora do espaço pré-peritoneal após a inserção na pinça de apreensão, é útil colocar o dedo indicador da mão oposta no anel de conexão entre os retalhos anterior e posterior da tela. Isso evitará a retirada acidental do retalho posterior ao mesmo tempo.

REFERÊNCIAS

1. Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H: Hernias. In Maingot R, Zinner M (eds): *Maingot's Abdominal Operations*, vol 1, 10th ed. Stamford, Conn, Appleton & Lang, 1997, pp 479-580.
2. Condon RE: The anatomy of the inguinal region and its relation to groin hernias. In Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*, 4th ed. Philadelphia, JB Lippincott, 1995, pp 16-72.

HERNIORRAFIA INGUINAL – BASSINI

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A espinha ilíaca anterossuperior e o tubérculo púbico ipsilateral são identificados e marcados (Fig. 73-1).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Para evitar qualquer dúvida sobre o local da cirurgia, este deve ser marcado pelo cirurgião com o paciente acordado, na área pré-operatória.
- ◆ O paciente é colocado em posição supina.
- ◆ A anestesia pode ser geral, regional ou local

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Uma incisão quase transversal é feita na pele, em paralelo às linhas de clivagem (de Langer), 2,5 a 5 cm abaixo e medialmente à espinha ilíaca até um ponto 2,5 a 5 cm lateral e superiormente ao tubérculo púbico (Fig. 73-1).

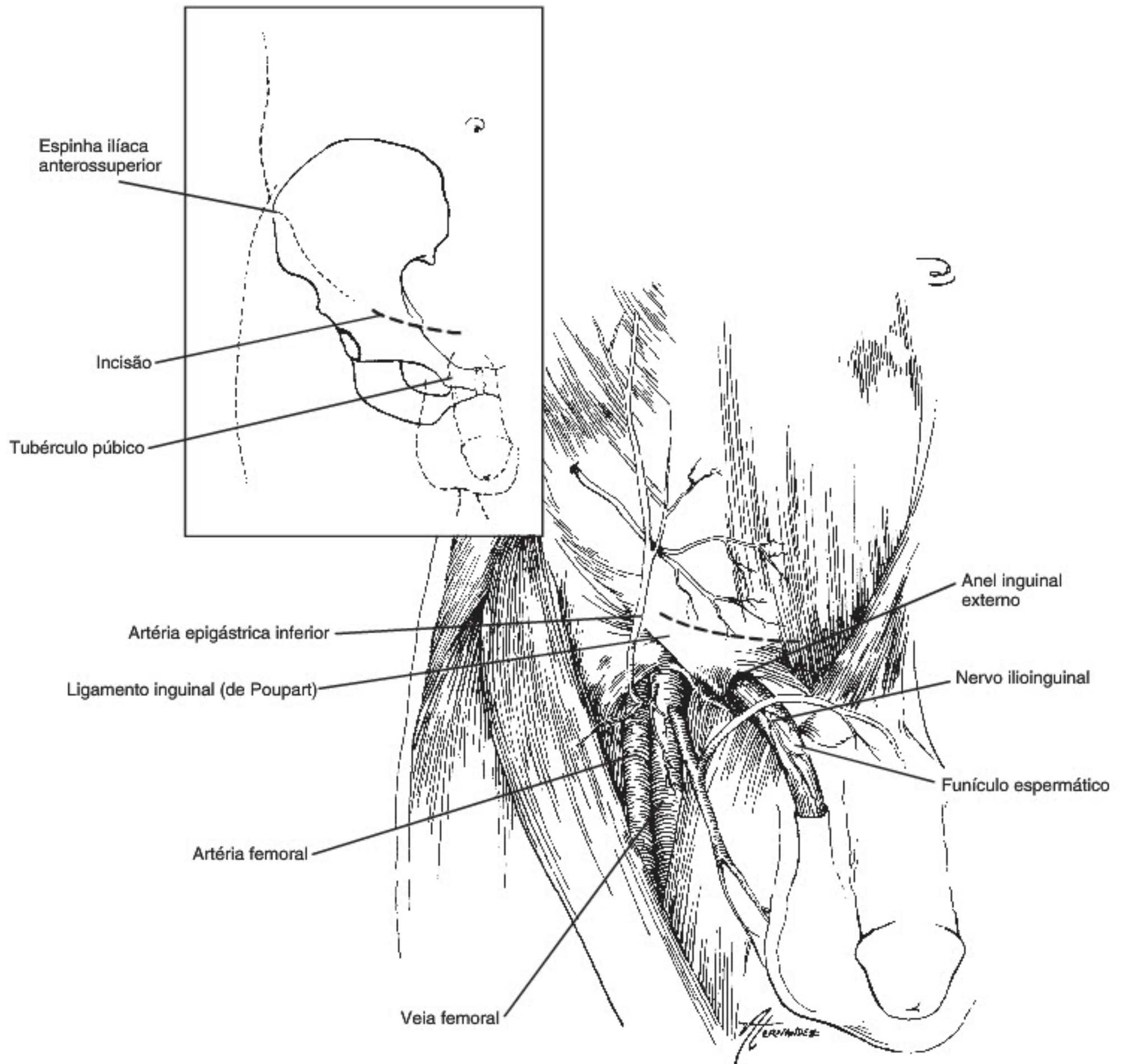


FIGURA 73-1

2. DISSECÇÃO

- ◆ A gordura subcutânea é dissecada, e a aponeurose do músculo oblíquo externo, o ligamento inguinal e o anel inguinal externo são expostos (**Fig. 73-2**).
- ◆ O músculo oblíquo externo é incisado do anel externo até um ponto lateral ao anel interno. Utiliza-se dissecação romba para separar a fáscia oblíqua externa do tecido subjacente; a fáscia oblíqua externa é mantida com um afastador autoestático (**Fig. 73-3**).
- ◆ O nervo ilioinguinal é dissecado das estruturas do funículo e do cremaster e afastado para a parte inferior e lateral da ferida.

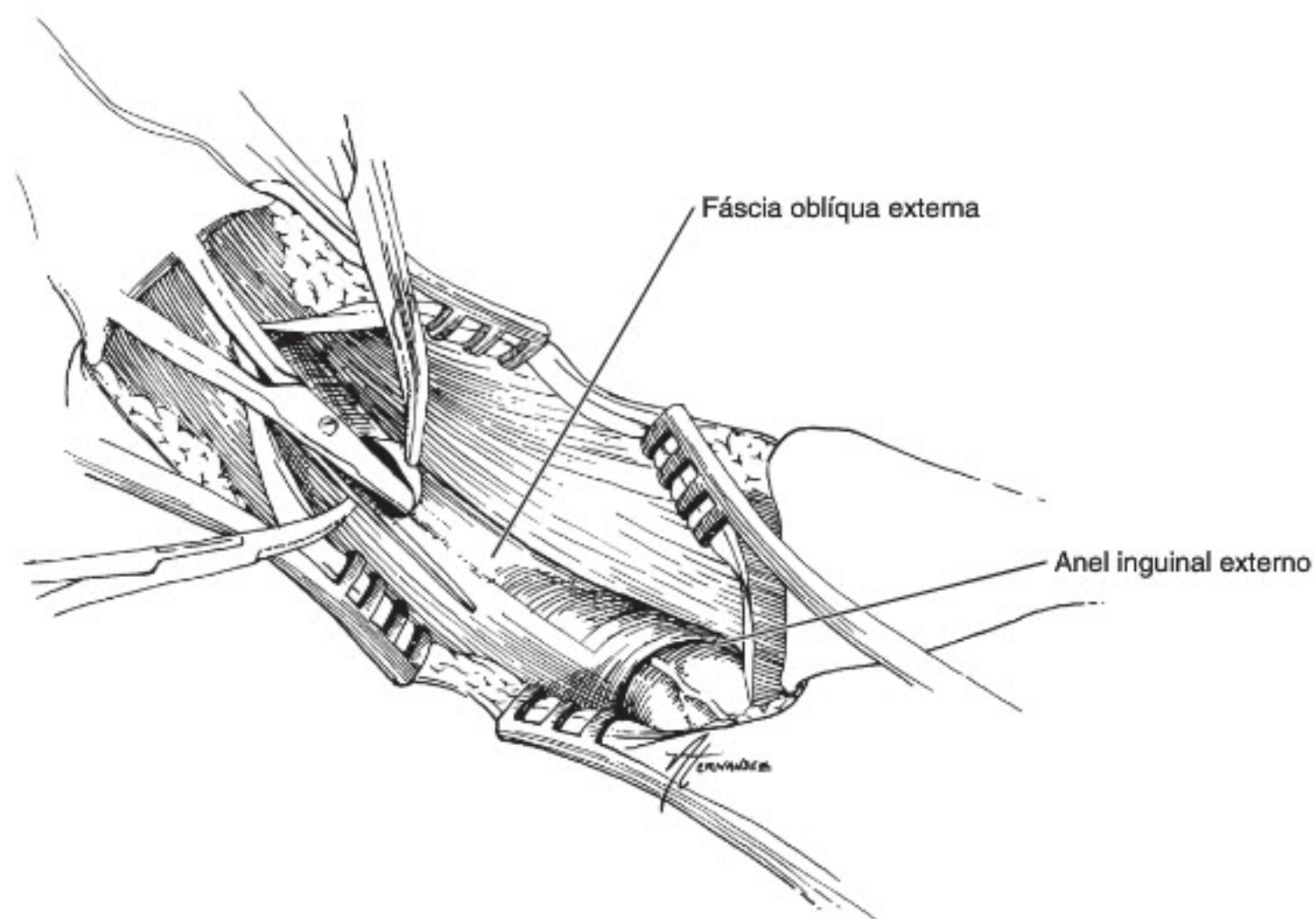


FIGURA 73-2

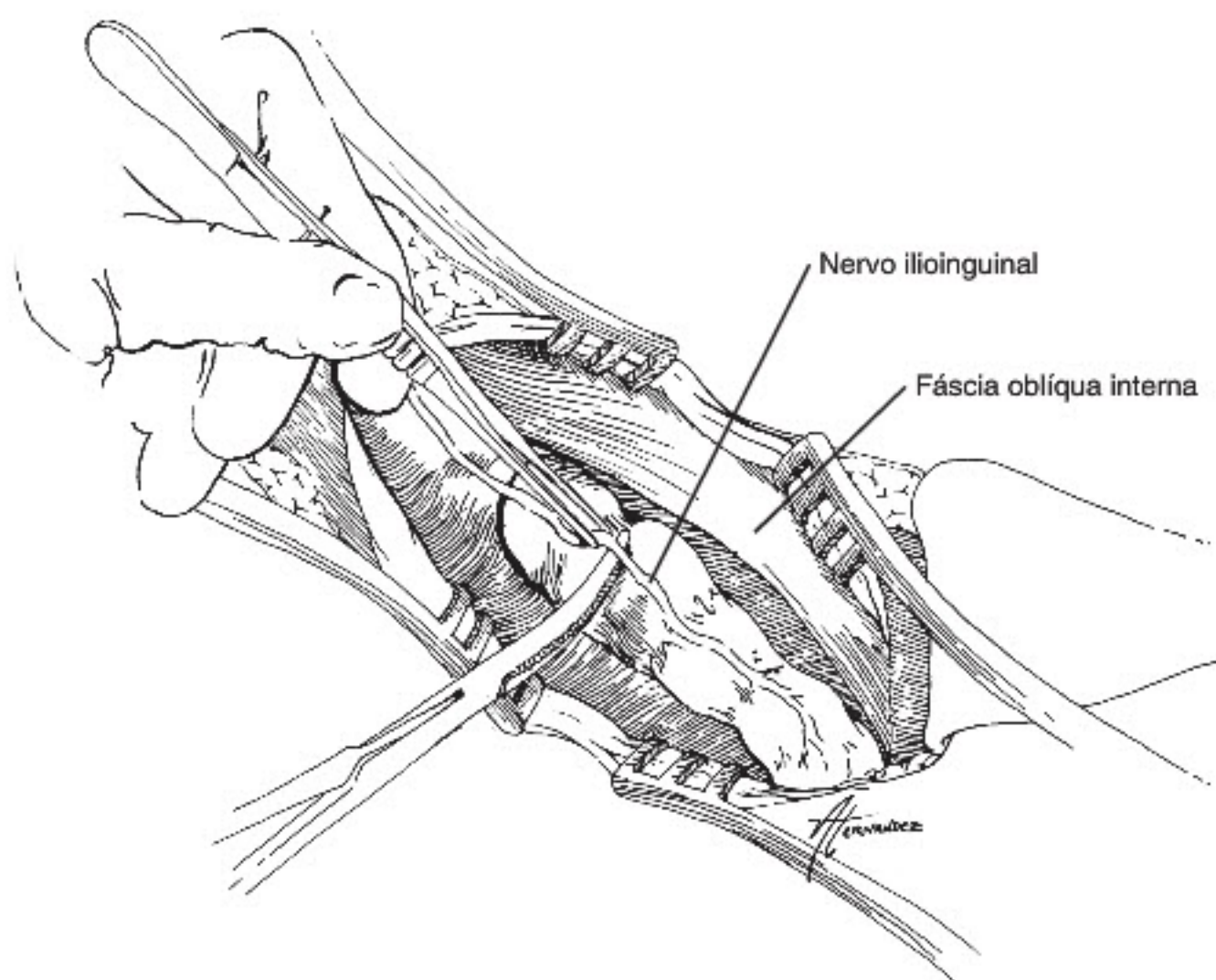


FIGURA 73-3

- ♦ O funículo espermático é, então, completamente destacado no púbis e retraído com um dreno de Penrose (Figs. 73-4 e 73-5). As fibras cremastéricas são dissecadas das estruturas do funículo; se presente, o saco da hérnia indireta é identificado, seu conteúdo é reduzido, e o saco é ligado com um fio não absorvível de seda 2-0 (Fig. 73-6).

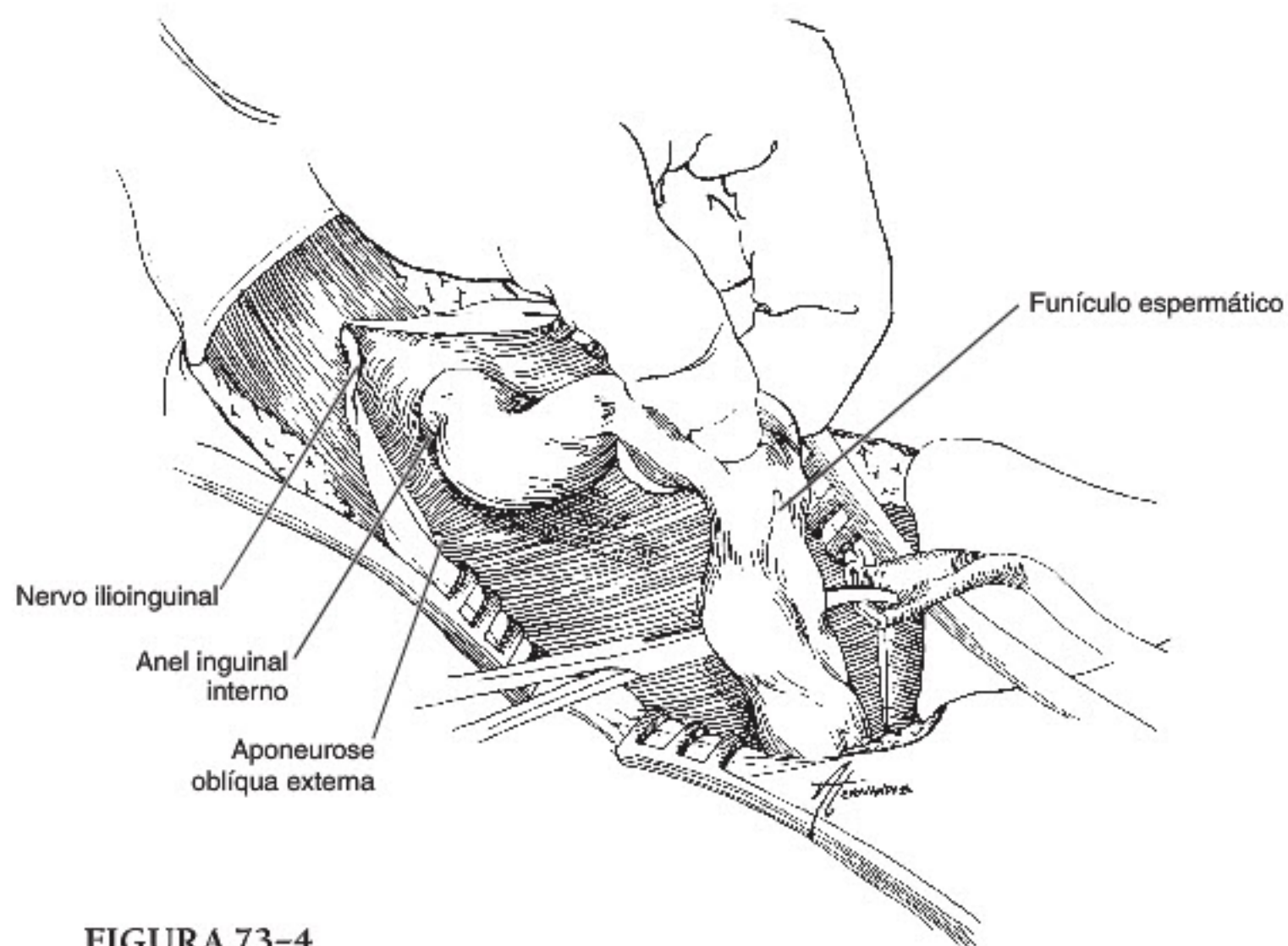


FIGURA 73-4

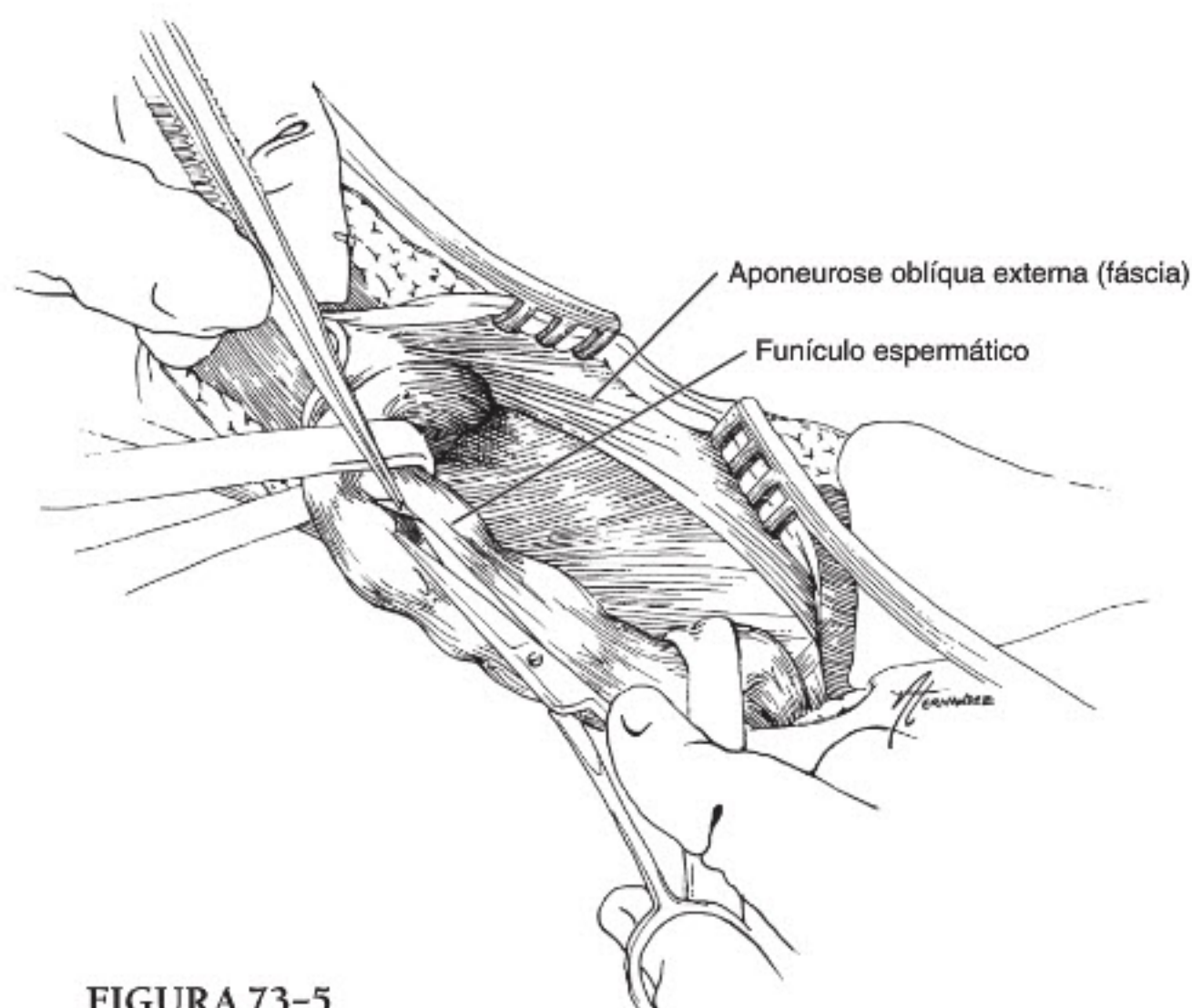


FIGURA 73-5

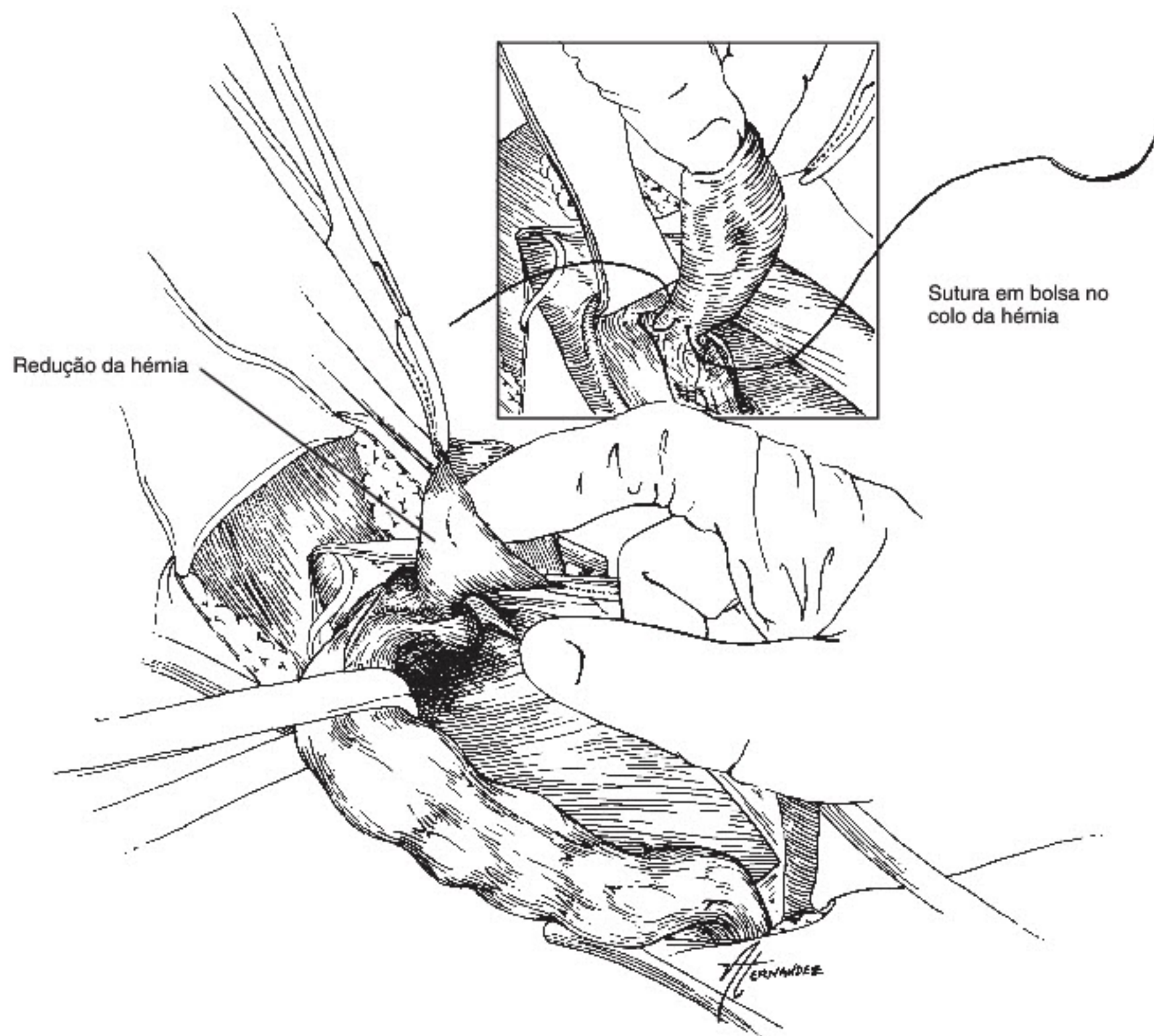


FIGURA 73-6

- ♦ A correção do assoalho inguinal pode ser feita aproximando-se a porção rebatida do ligamento inguinal às partes inferiores da fáscia transversal e dos músculos transversos do abdome. Em alguns pacientes, estes estão nitidamente fundidos em um tendão conjunto; entretanto, mais frequentemente, os tecidos da fáscia transversal e do músculo transverso do abdome são difíceis de distinguir. Pode-se auxiliar essa identificação afastando-se o músculo oblíquo interno com um gancho ou com um afastador de Senn e prendendo a fáscia transversal e o músculo transverso do abdome com várias pinças de Allis. Suturas interrompidas com fio inabsorvível (seda 0 ou Prolene 0) são colocadas à distância de aproximadamente 1 cm do tubérculo púbico até o anel interno. É importante evitar a lesão dos vasos femorais quando as suturas são posicionadas próximo ao anel inguinal interno. Duas ligaduras adicionais são colocadas lateralmente ao anel interno, deixando espaço suficiente para o funículo espermático, sem causar obstrução venosa (Fig. 73-7).
- ♦ O funículo espermático e o nervo ilioinguinal são reposicionados, e o músculo oblíquo externo é reaproximado com uso de uma sutura contínua com fio absorvível (p. ex., Vicryl® 2-0) (Fig. 73-8).

3. FECHAMENTO

A pele é fechada com uma sutura intradérmica contínua com Monocryl® 3-0 (Fig. 73-9).

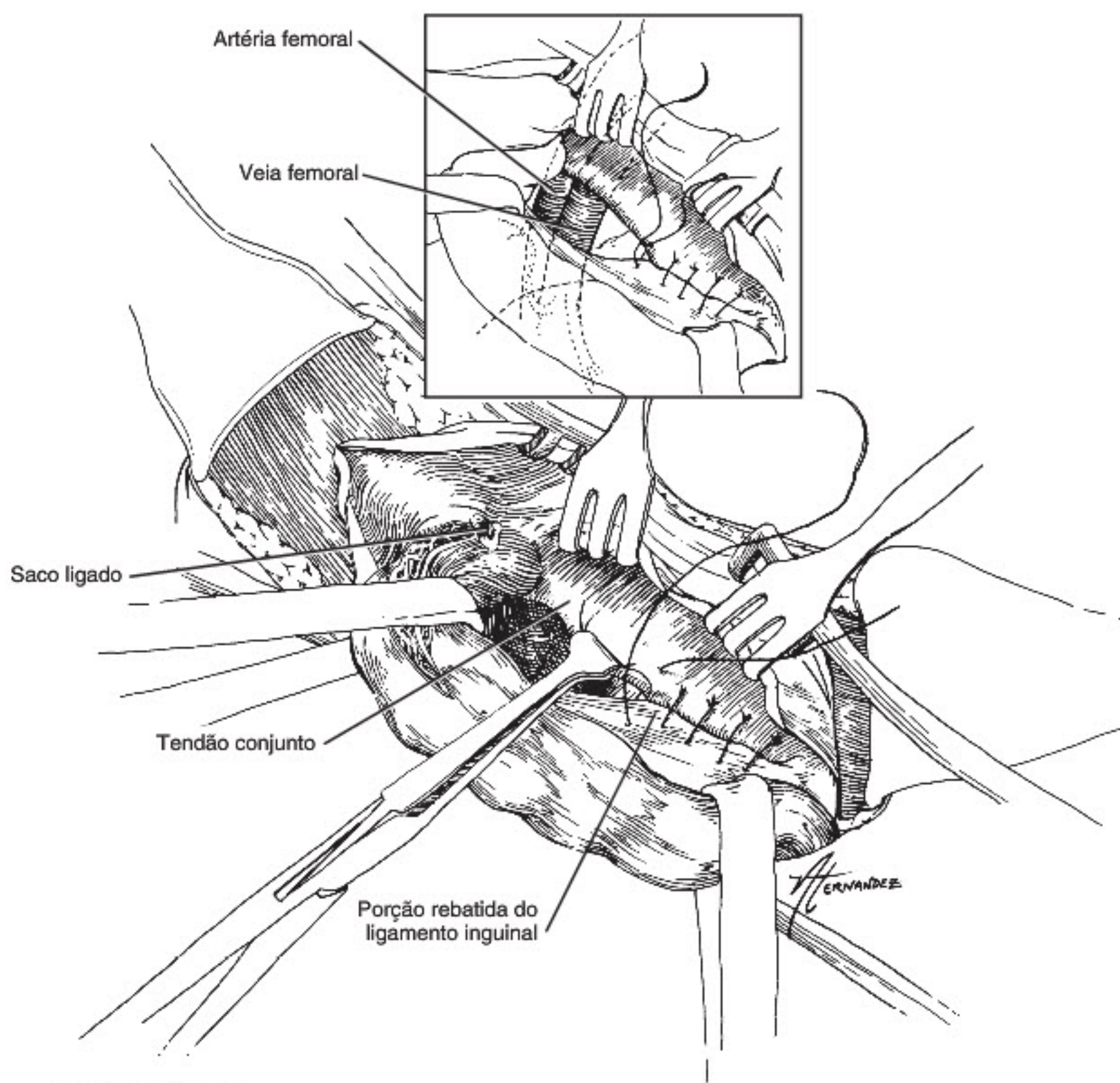


FIGURA 73-7

Ligaduras adicionais
lateralmente ao
anel interno

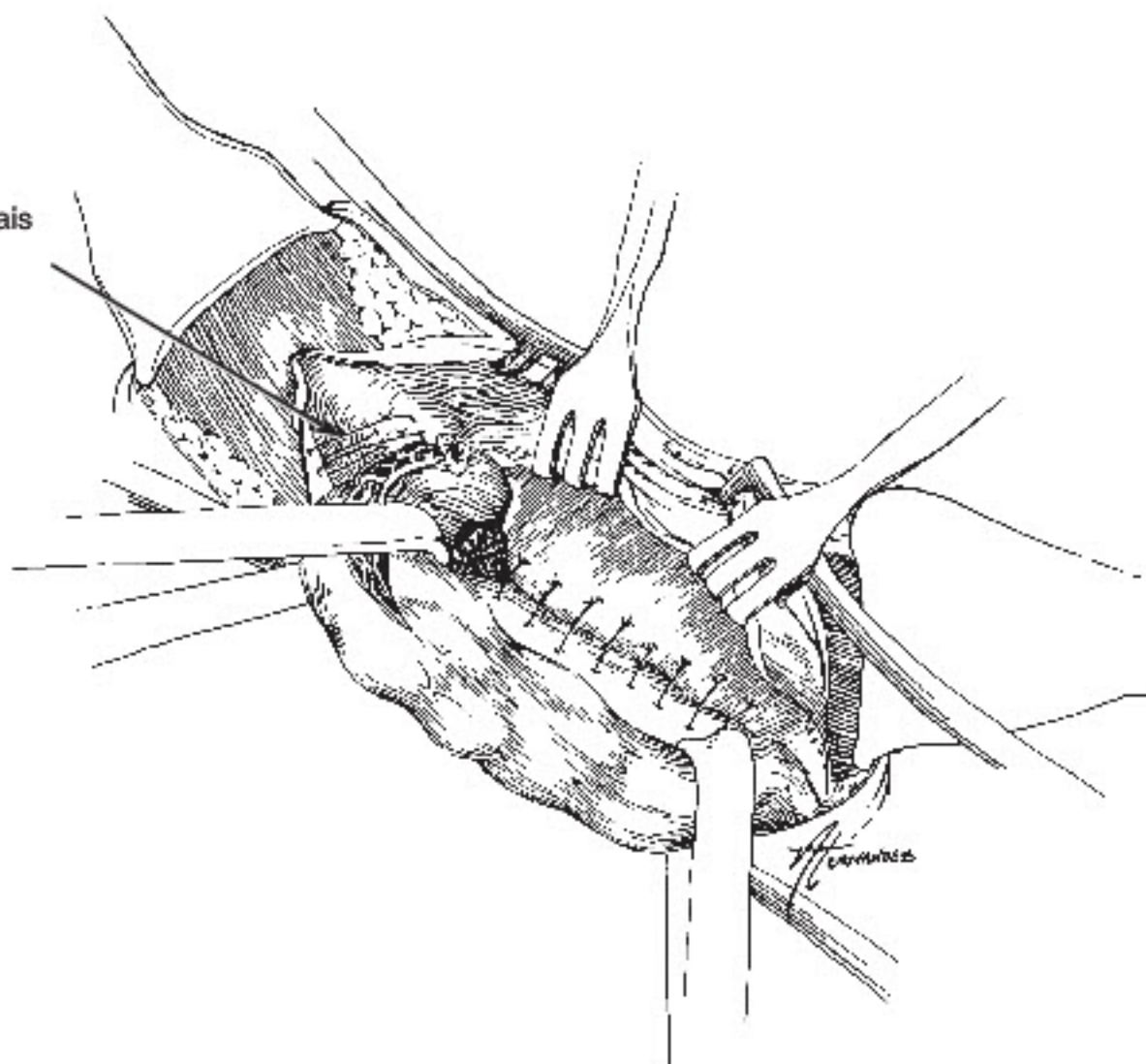


FIGURA 73-8

Sutura intradérmica

Sutura com fio absorvível
fechando o músculo oblíquo
externo

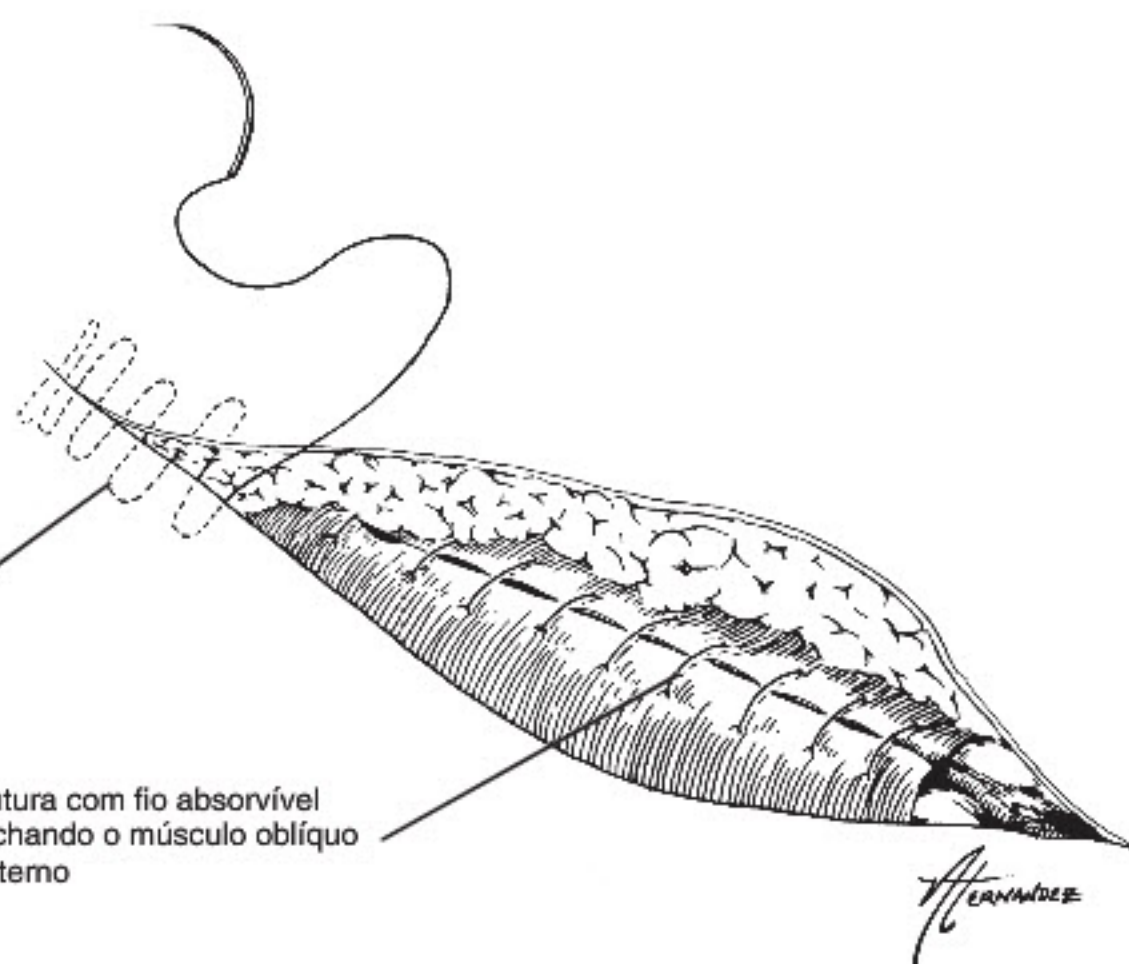


FIGURA 73-9

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Os pacientes devem ser encorajados a deambular precocemente e a urinar antes da alta. Não são necessários cuidados específicos com a ferida; os pacientes podem tomar banho de chuveiro no primeiro dia de pós-operatório. Eles devem usar laxativos enquanto a analgesia pós-operatória exigir o uso de opioides. Além disso, devem ser orientados a evitar levantamento de peso (mais de 3,6 quilos, ou 3,7 litros de líquido) por quatro a seis semanas.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A identificação cuidadosa do tendão conjunto e da fáscia transversal é fundamental antes da aproximação da porção rebatida do ligamento inguinal. A colocação meticulosa dos fios de sutura distantes entre si cerca de 0,5 a 1 cm – para distribuir igualmente a tensão – ajuda a assegurar uma correção sem problemas.

REFERÊNCIAS

1. Nyhus LM, Condon RE: *Hernia*, 3rd ed. Philadelphia, Lippincott, 1989.
2. Wantz GE, Henselmann C: *Atlas of Hernia Surgery*. New York, Raven Press, 1991.
3. Ponka JL: *Hernias of the Abdominal Wall*. Philadelphia, Saunders, 1980.
4. Wantz GE: The operation of Bassini as described by Attilio Catterina. *Surg Gynecol Obstet* 1989;168:67-80.

HERNIORRAFIA INGUINAL (McVAY; CORREÇÃO DO LIGAMENTO PECTÍNEO [DE COOPER])

Dennis C. Gore

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

As referências importantes na região inguinal incluem o ligamento que corre da crista ilíaca anterior e superior até a sínfise púbica. O funículo espermático passa anterior e medialmente com relação ao ligamento ilioinguinal, saindo do abdome no anel externo. Os vasos femorais atravessam o ligamento ilioinguinal posteriormente (**Fig. 74-1**).

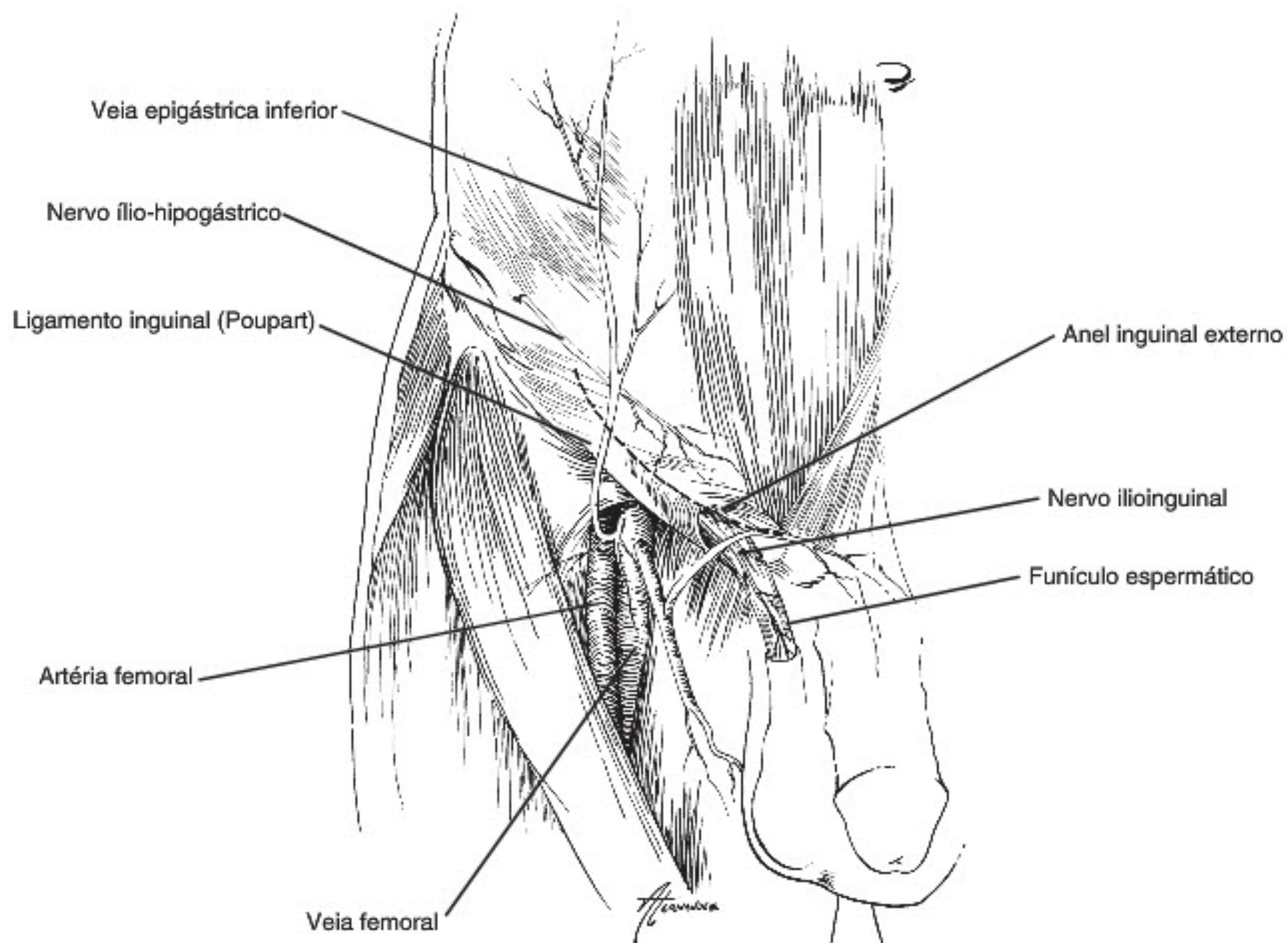


FIGURA 74-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Indicações: hérnia inguinal
- ◆ Anestesia: geral ou espinal
- ◆ Posição: supina
- ◆ Antes do procedimento, deve-se excluir e corrigir, se possível, quaisquer situações que possam aumentar a pressão intra-abdominal e, assim, enfraquecer a herniorrafia. Por exemplo, correção da hipertrofia prostática, da tosse crônica ou da constipação pode ajudar a reduzir a recorrência da hérnia.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ Uma incisão na pele é feita 3 cm acima e paralelamente ao ligamento ilioinguinal.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Utilize ligaduras com Vicryl® 3-0 para assegurar a hemostasia das veias predominantes que atravessam o tecido subcutâneo ao longo da incisão.
- ◆ Use pequenos afastadores de Richardson para a dissecação romba da gordura subcutânea, expondo a aponeurose do músculo oblíquo externo.
- ◆ Identifique manualmente o anel externo.
- ◆ Faça uma pequena incisão na direção das fibras da aponeurose do músculo oblíquo externo, estendendo-a até o anel interno usando a tesoura (**Fig. 74-2**).
- ◆ Disseque até liberar o nervo ilioinguinal que, em geral, se situa anteriormente ao funículo espermático. Afaste o nervo da hérnia/funículo espermático (**Fig. 74-3**).

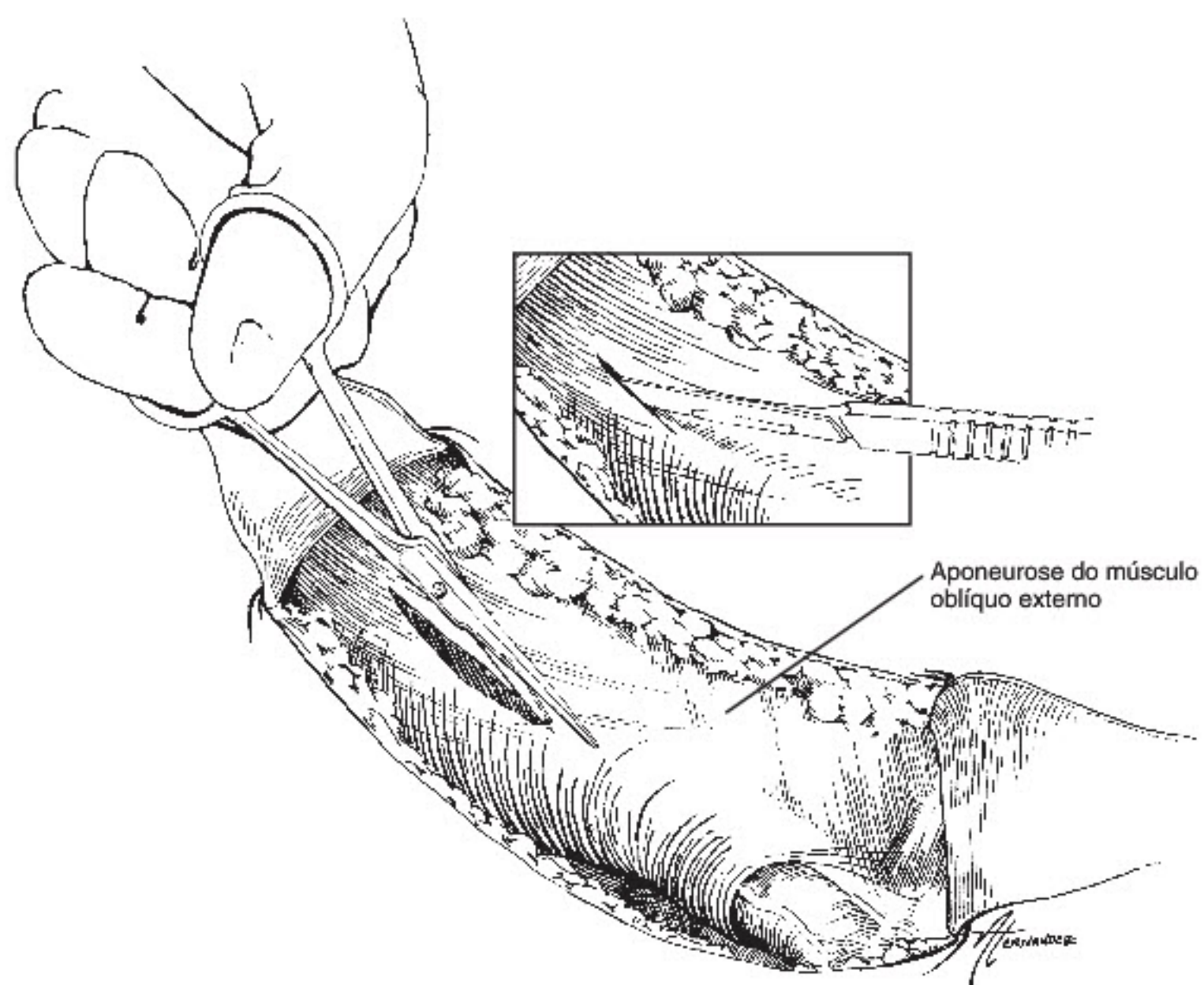


FIGURA 74-2

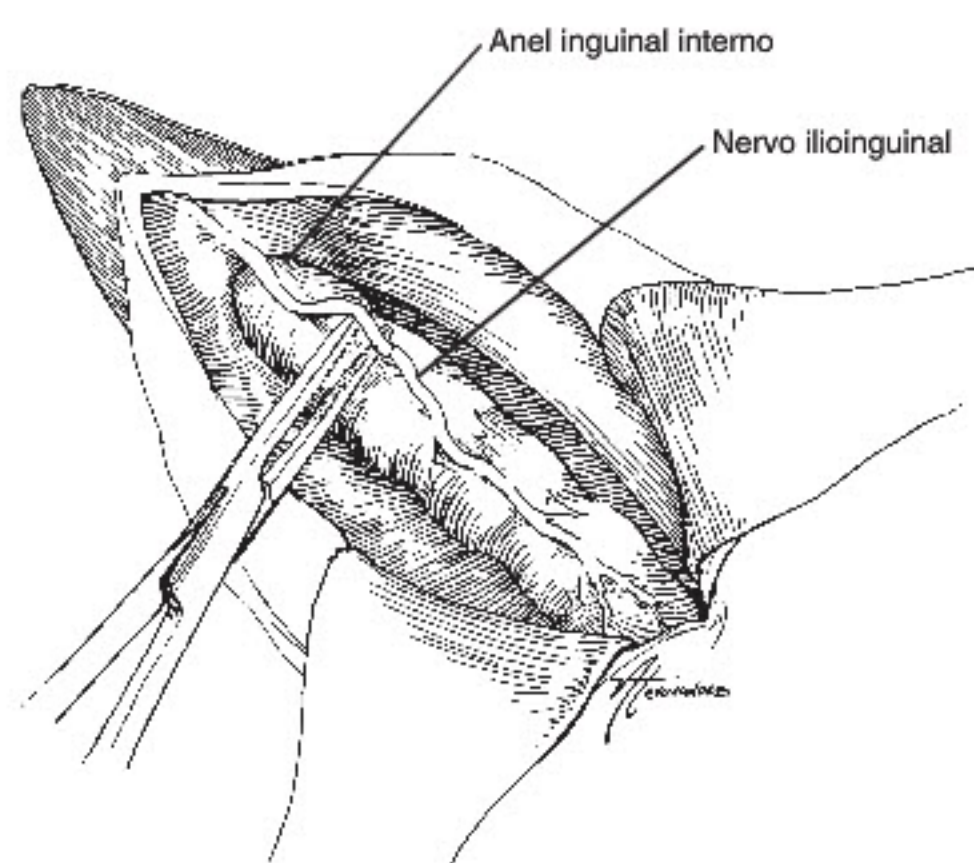


FIGURA 74-3

- ♦ Utilize a dissecação manual para liberar o funículo espermático da parede abdominal subjacente no nível do anel externo. Coloque um dreno de Penrose em volta do funículo espermático, afastando esse funículo lateralmente (Fig. 74-4).
- ♦ Use dissecação cortante com a pinça e afastamento com hemostasia para separar o músculo cremaster, o ducto deferente e a vascularização espermática do saco da hérnia indireta (Fig. 74-5).

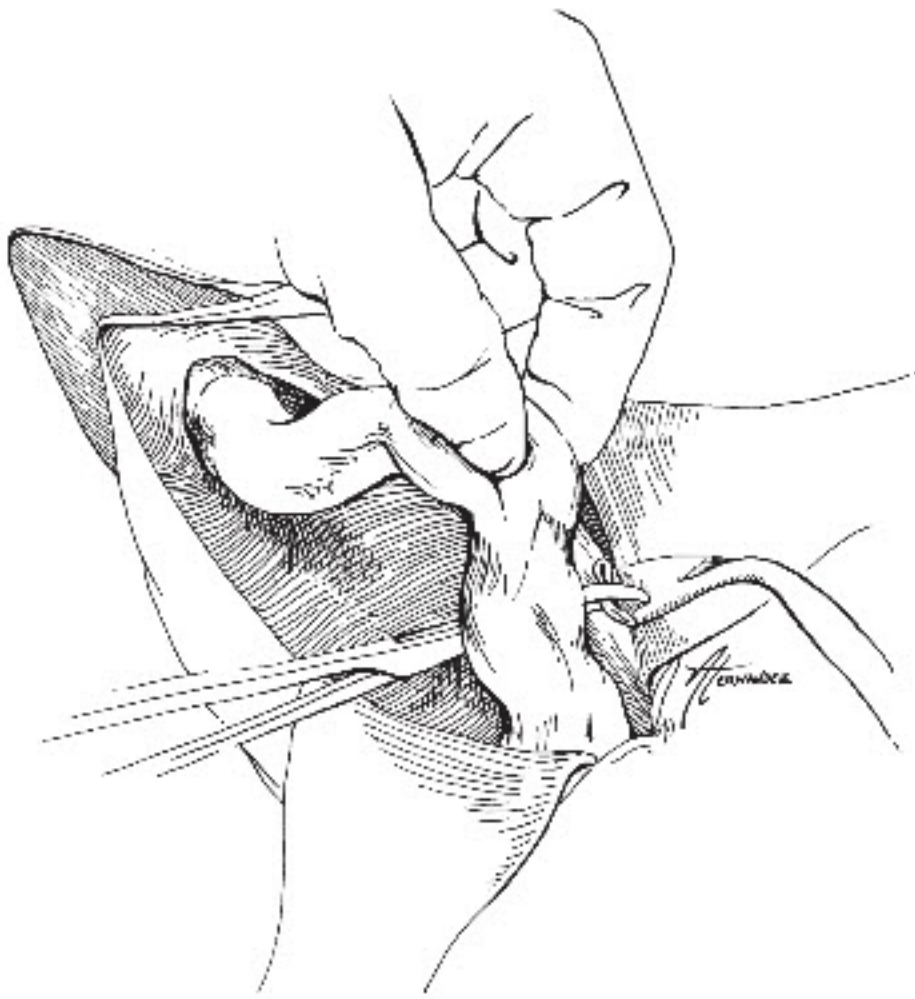


FIGURA 74-4

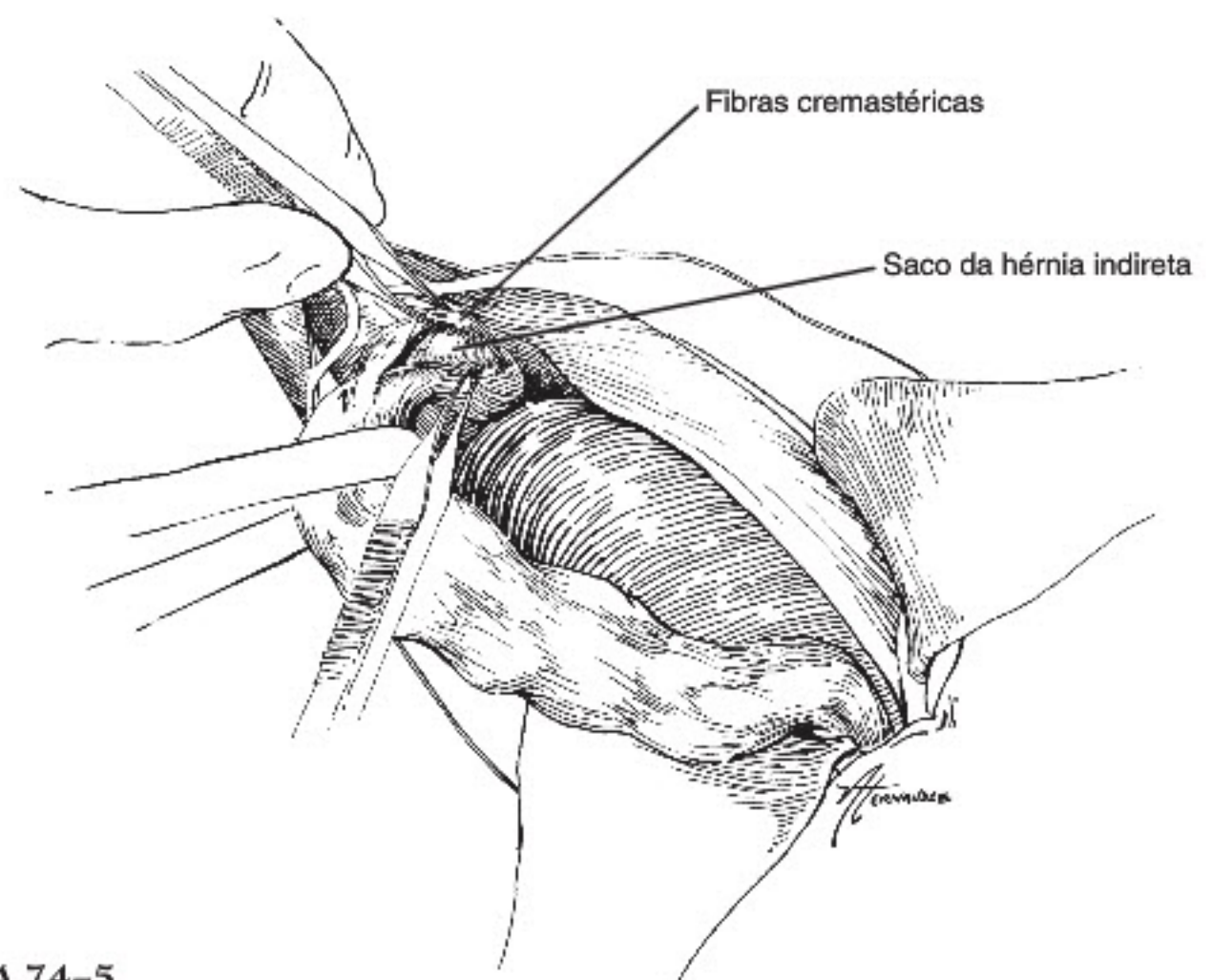


FIGURA 74-5

- ◆ Abra o saco da hérnia indireta e reduza seu conteúdo de volta para o abdome.
- ◆ Ligue o saco da hérnia indireta no anel interno com uso de fio 2-0 inabsorvível trançado (Fig. 74-6).
- ◆ Faça a incisão da superfície anterior do saco da hérnia indireta distalmente.

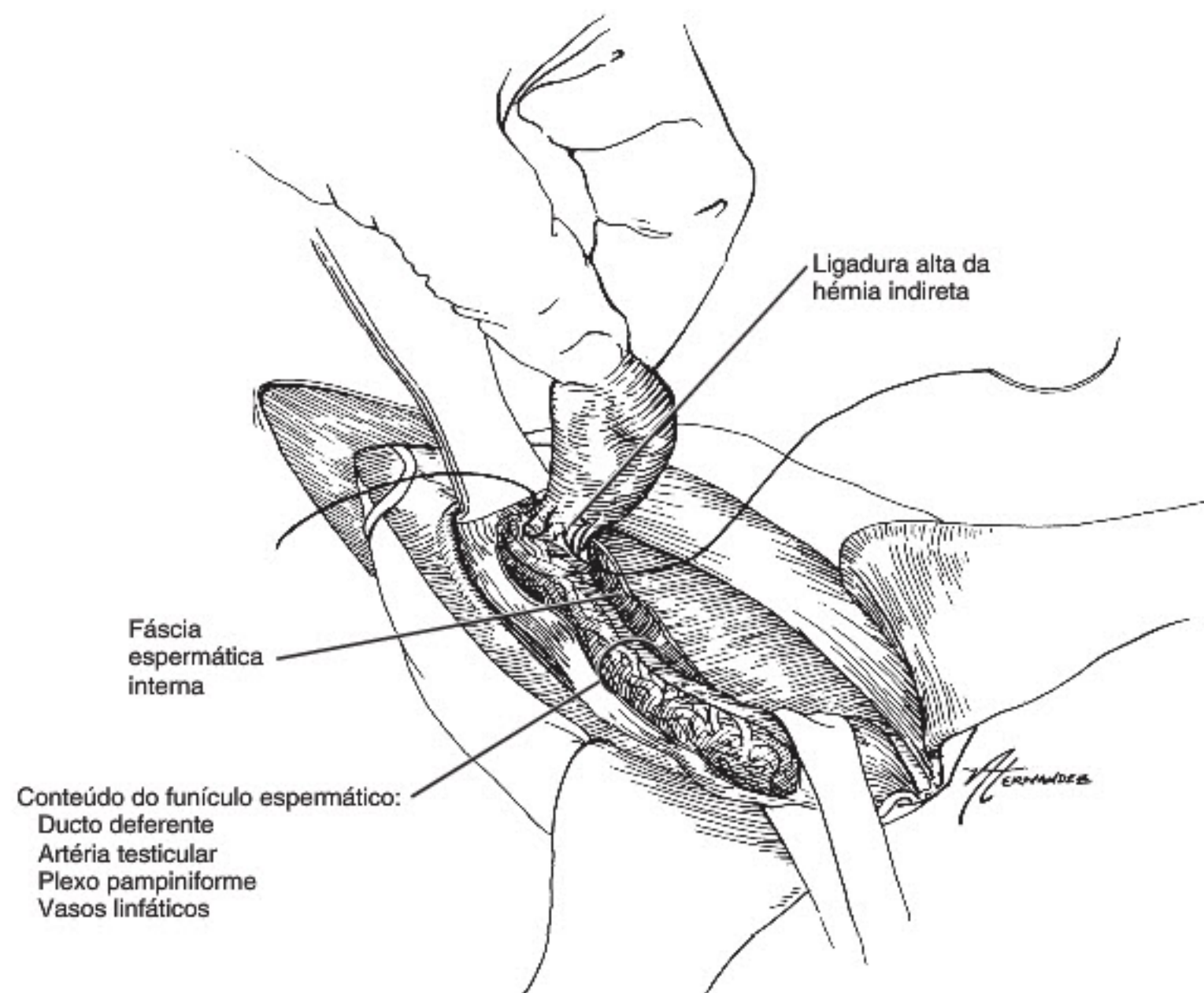


FIGURA 74-6

- ◆ Faça a inversão da hérnia direta, aplique pontos 2-0 com fio inabsorvível trançado à maneira de Lembert para manter a inversão do saco da hérnia direta (**Fig. 74-7**).
- ◆ Coloque dois afastadores de Richardson abrindo a aponeurose oblíqua externa e expondo a junção do ligamento ilioinguinal e da sínfise púbica.
- ◆ Manualmente ou com auxílio de uma pinça, comece nesta porção medial do ligamento ilioinguinal e disseque ao longo do ligamento para expor o ligamento pectíneo (de Cooper) subjacente. Estenda a exposição lateralmente até o ligamento lacunar.

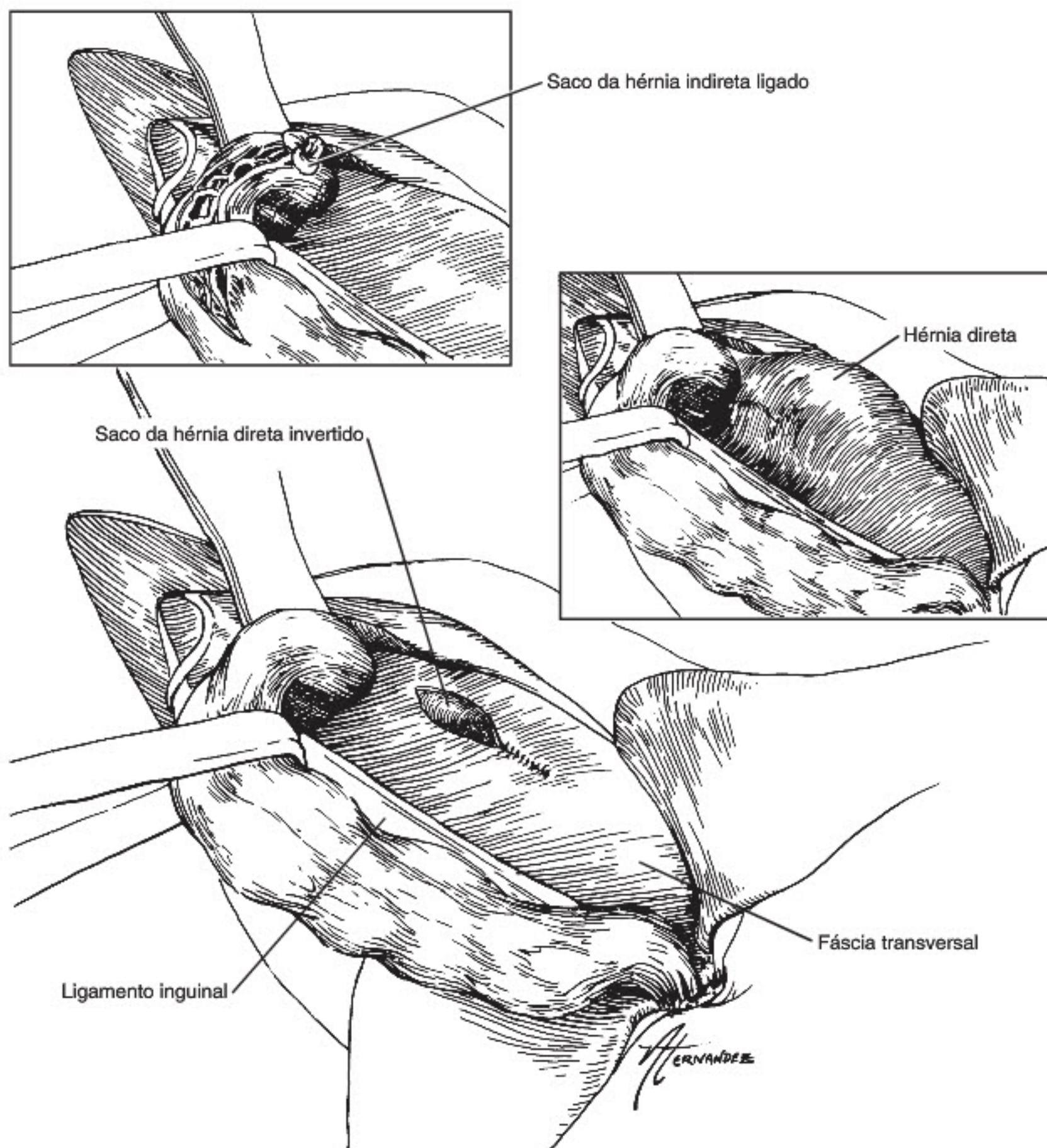


FIGURA 74-7

- ◆ Começando medialmente, use múltiplos pontos com fio 2-0 inabsorvível para aproximar a fáscia transversal ao ligamento pectíneo (de Cooper) (Fig. 74-8).
- ◆ Depois que três a cinco pontos separados fixaram a fáscia transversal ao ligamento pectíneo (de Cooper), coloque pontos adicionais fixando essa fáscia ao ligamento ilioinguinal, onde este ligamento passa anteriormente aos vasos ilíacos (Fig. 74-9).

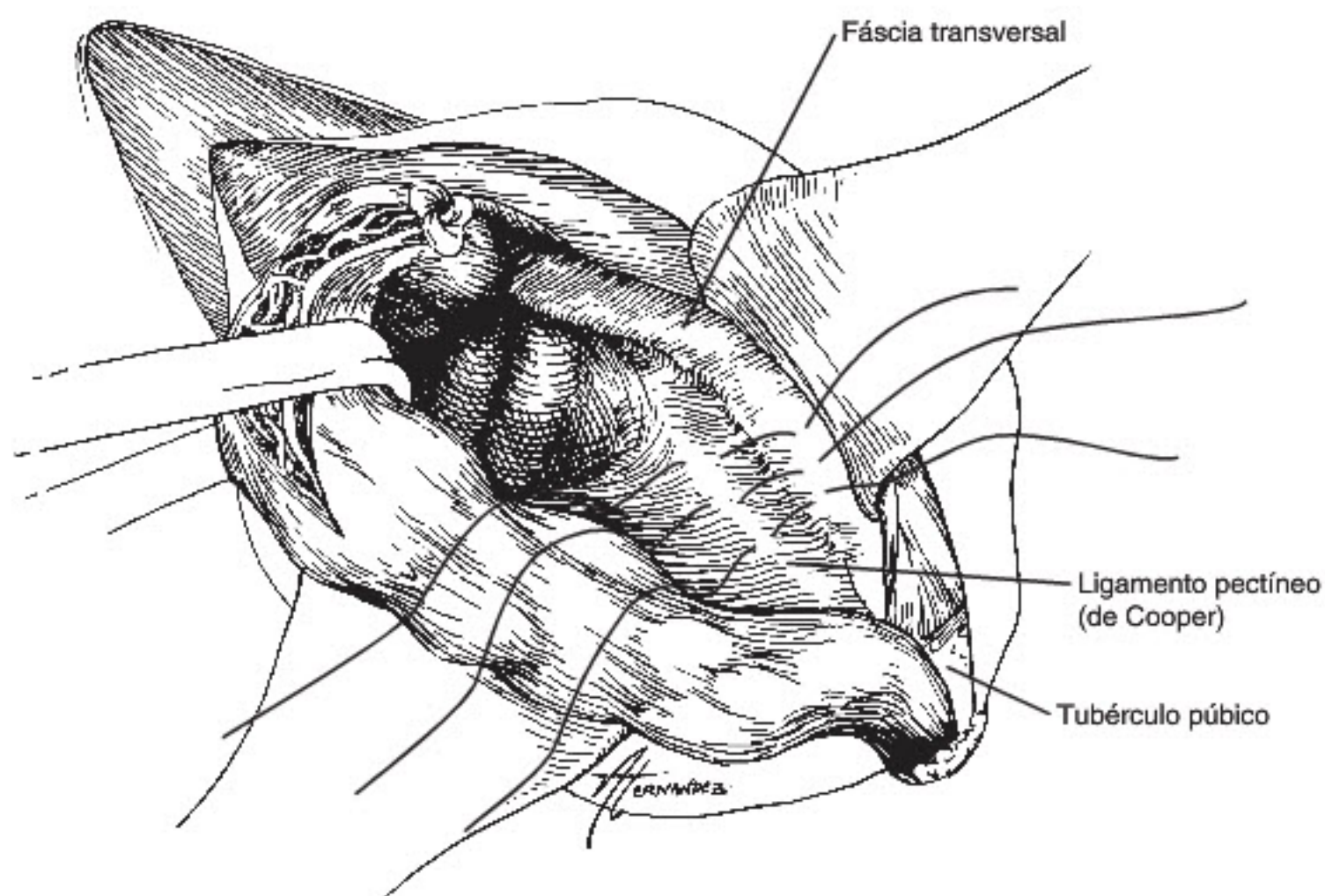


FIGURA 74-8

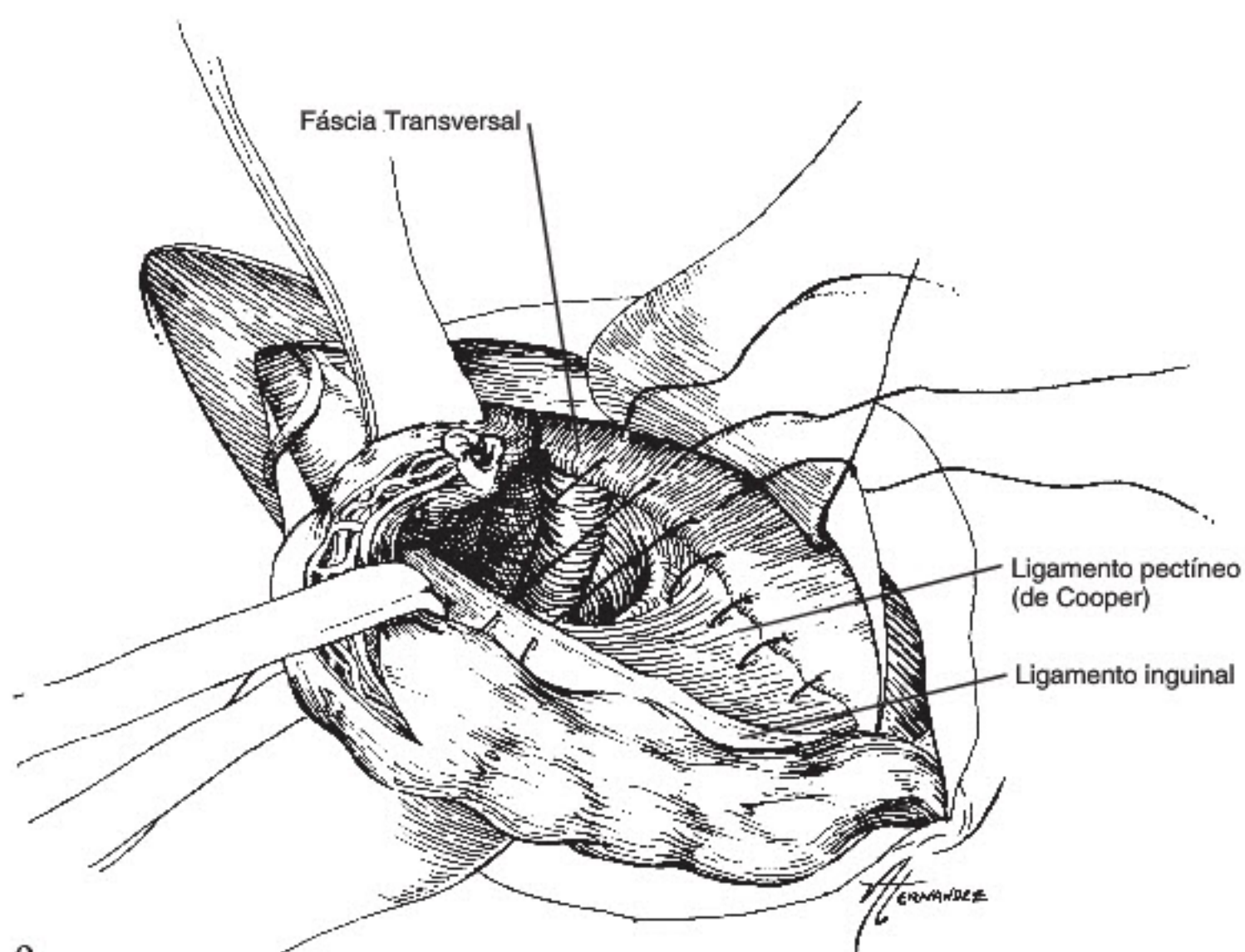


FIGURA 74-9

- ◆ Faça várias pequenas incisões na fáscia sobre o músculo reto abdominal para relaxar a tensão na correção (Fig. 74-10).
- ◆ Remova o dreno de Penrose e reposicione o funículo espermático e o nervo ilioinguinal sobre o assoalho pélvico.
- ◆ Reaproxime a aponeurose do músculo oblíquo externo utilizando uma sutura contínua com Vicryl® 3-0 (Fig. 74-11).

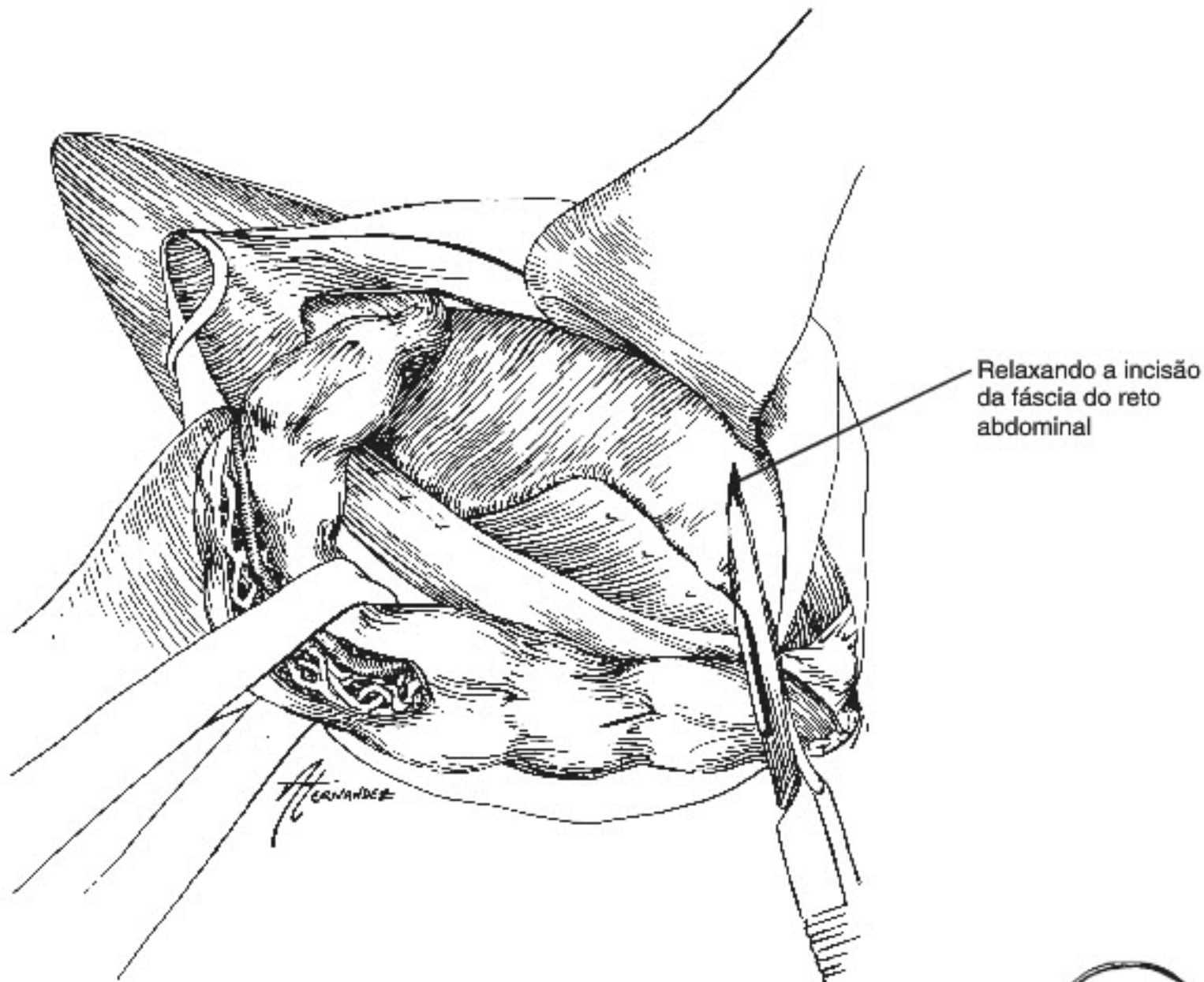


FIGURA 74-10

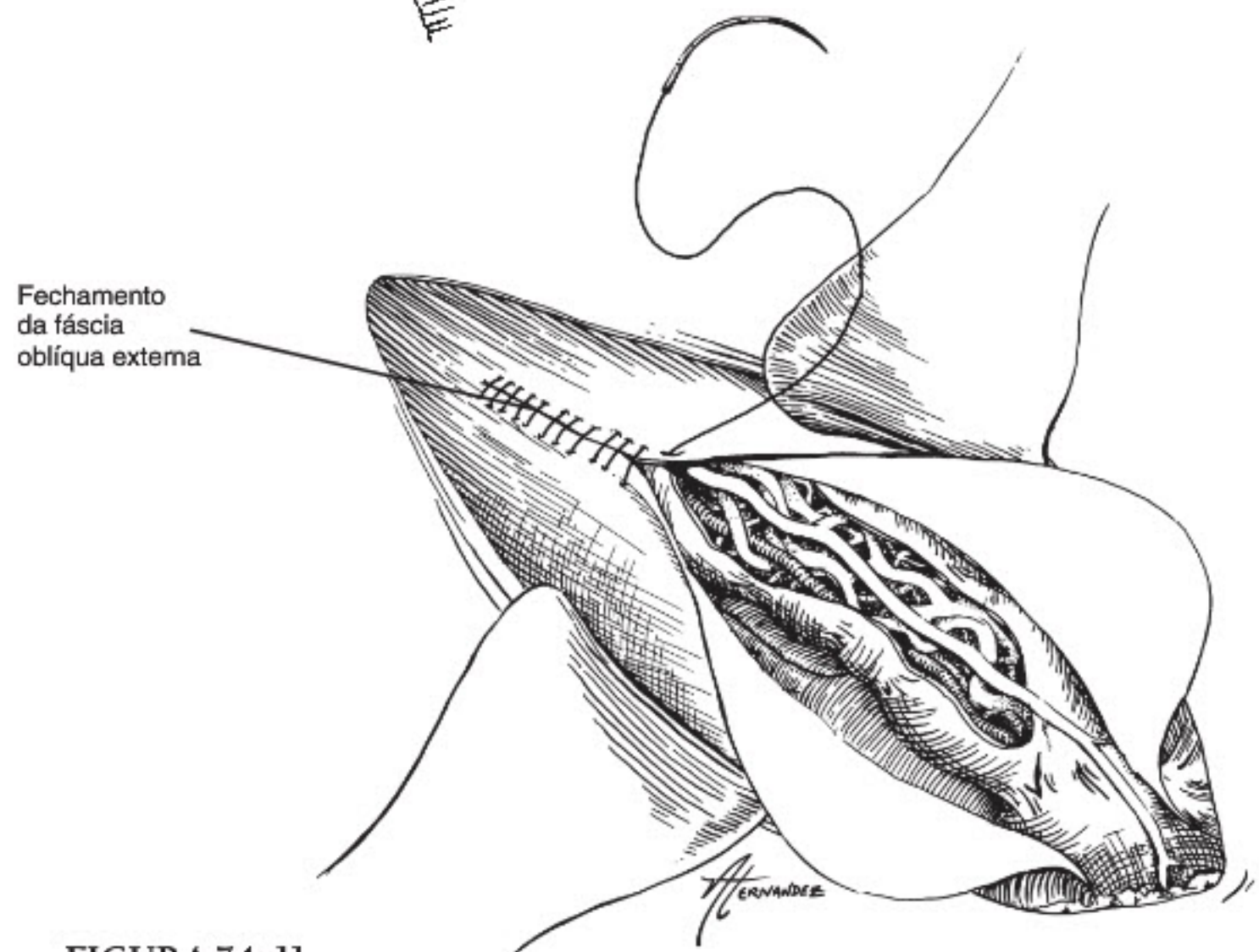


FIGURA 74-11

3. FECHAMENTO

- ◆ Feche a pele com grampos ou com sutura com fio monofilamentar inabsorvível (Prolene) 3-0 ou 4-0.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Oriente o paciente a não levantar pesos ou praticar atividades extenuantes por três a quatro semanas.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Nos grandes sacos de hérnias indiretas, a simples incisão ao longo da superfície anterior elimina a necessidade de remoção do saco da hérnia indireta, reduzindo, assim, consideravelmente a incidência da formação subsequente de hidrocele e minimizando qualquer sangramento associado à remoção completa do saco.
- ◆ Aplique os pontos com profundidades e distâncias desiguais quando aproximar a fáscia transversal ou a aponeurose oblíqua externa para reduzir o efeito de esgarçamento e, desse modo, reforçar o fechamento.

REFERÊNCIA

1. Zollinger RM Jr, Zollinger RM: Atlas of Surgical Operations, 5th ed. New York, Macmillan, 1983, p 402.

HERNIORRAFIA INGUINAL – TÉCNICA DE SHOULDICE

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O conhecimento e a compreensão meticolosos da anatomia do canal inguinal e do espaço pré-peritoneal são essenciais para o sucesso da correção dos tecidos na hérnia inguinal.
- ◆ O local da incisão e as referências superficiais importantes a serem consideradas são demonstradas na **Figura 75-1**.

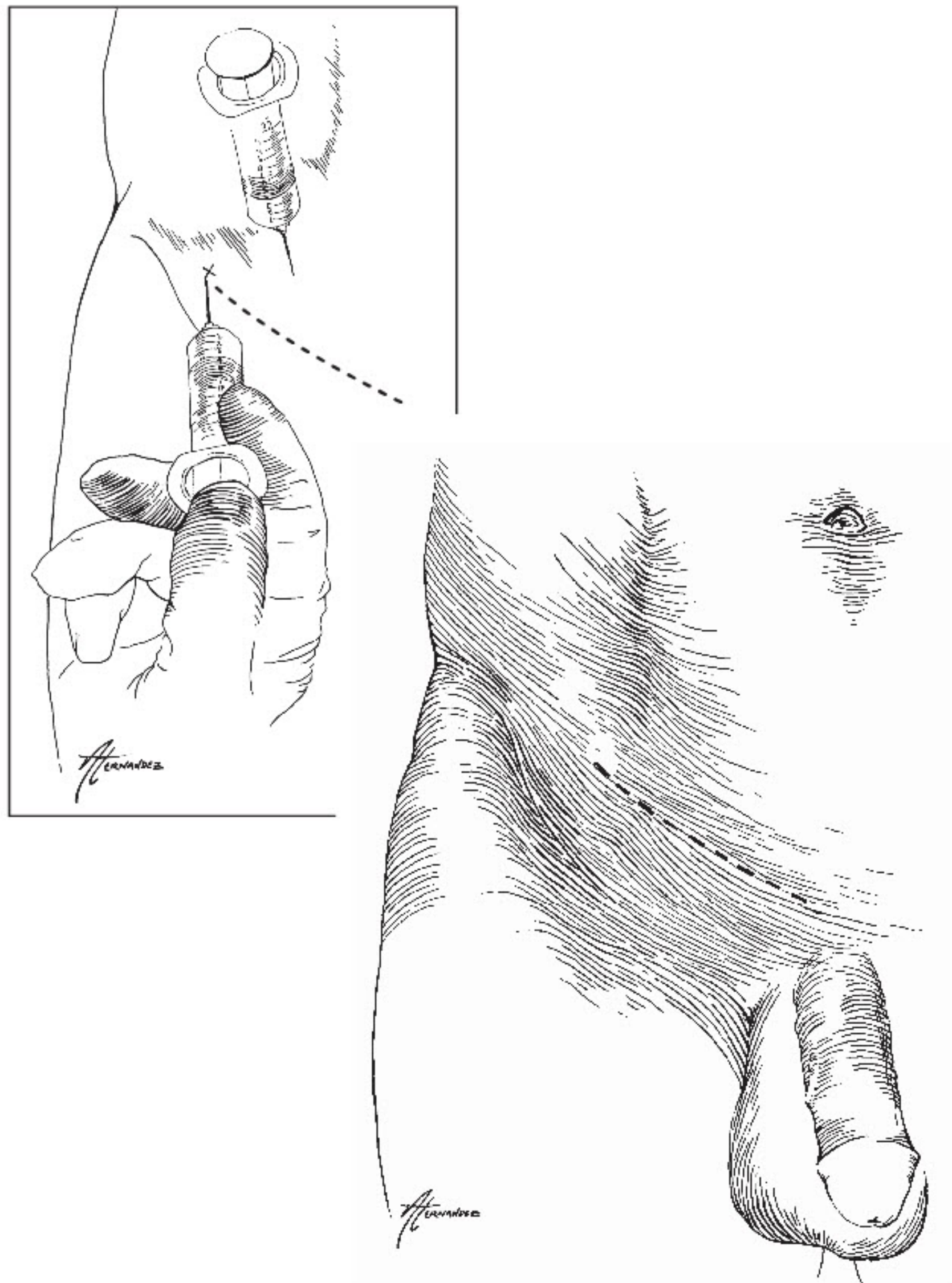


FIGURA 75-1

- ◆ As estruturas importantes do canal inguinal masculino estão ilustradas na **Figura 75-2**.
- ◆ É importante observar que essas estruturas podem estar significativamente distorcidas por hérnias grandes ou de longa duração, ou ambas.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A correção de uma hérnia inguinal deve ser considerada no paciente com sintomas decorrentes da hérnia que interfiram nas atividades diárias e nos casos de hérnias com risco de encarceramento ou estrangulamento.
- ◆ Um esforço deve ser feito para diagnosticar e tratar situações que resultem em Valsalva, tais como constipação, constrição urinária e tosse crônica, antes da correção da hérnia.
- ◆ A correção da hérnia pela técnica de Shouldice está associada a menor risco de recorrência entre todas as correções de tecido.

ANESTESIA

- ◆ A escolha da anestesia deve ser feita de acordo com cada paciente depois da avaliação pelo anestesista.
- ◆ Esta correção pode ser feita com anestesia geral, regional (espinhal) ou local.
- ◆ Cinco a 10 mL de anestésico local de longa duração, como a bupivacaína, devem ser injetados imediatamente medial à espinha ilíaca anterossuperior e profundamente ao músculo oblíquo externo.
- ◆ Injetam-se 10 mL de anestésico local subcutaneamente no local da incisão.

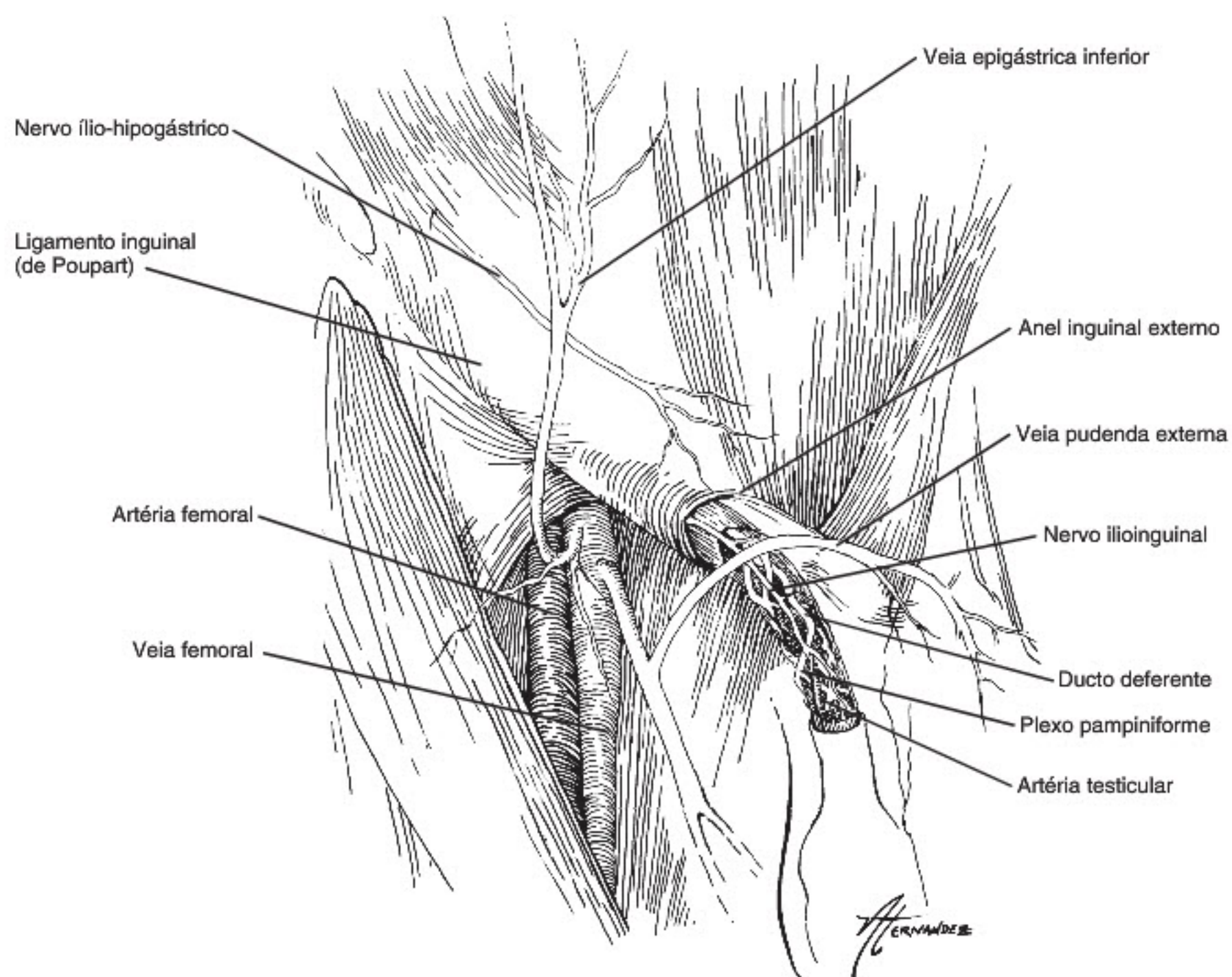


FIGURA 75-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O uso de lâminas para tricotomia deve ser evitado. Caso a remoção de pelos seja necessária, deve ser feita com um cortador elétrico.
- ◆ Uma incisão linear é feita sobre o anel inguinal externo em paralelo ao trajeto do ligamento inguinal.
- ◆ A gordura subcutânea e a fáscia pectínea (de Scarpa) são divididas com material cortante para expor a aponeurose do músculo oblíquo externo do abdome e o funículo espermático (Fig. 75-3).

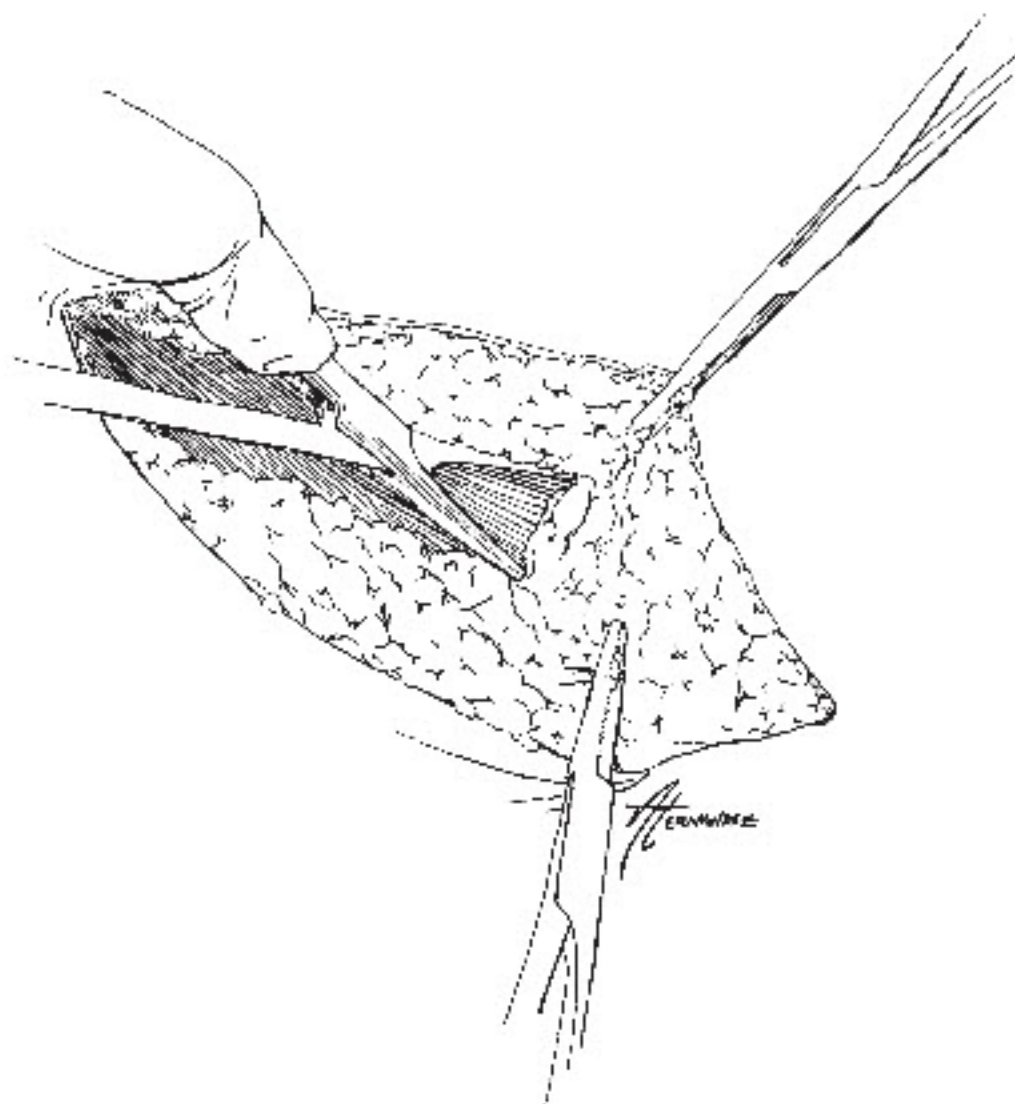


FIGURA 75-3

2. DISSECÇÃO

- ♦ A aponeurose do oblíquo externo é incisada obliquamente ao longo da linha de suas fibras, inferiormente até o anel inguinal externo (Fig. 75-4).
- ♦ O plano entre as camadas musculares dos oblíquos externos e internos devem ser dissecados com material cortante até a bainha do reto medialmente e até a borda livre do ligamento inguinal inferior, lateralmente (Fig. 75-5).

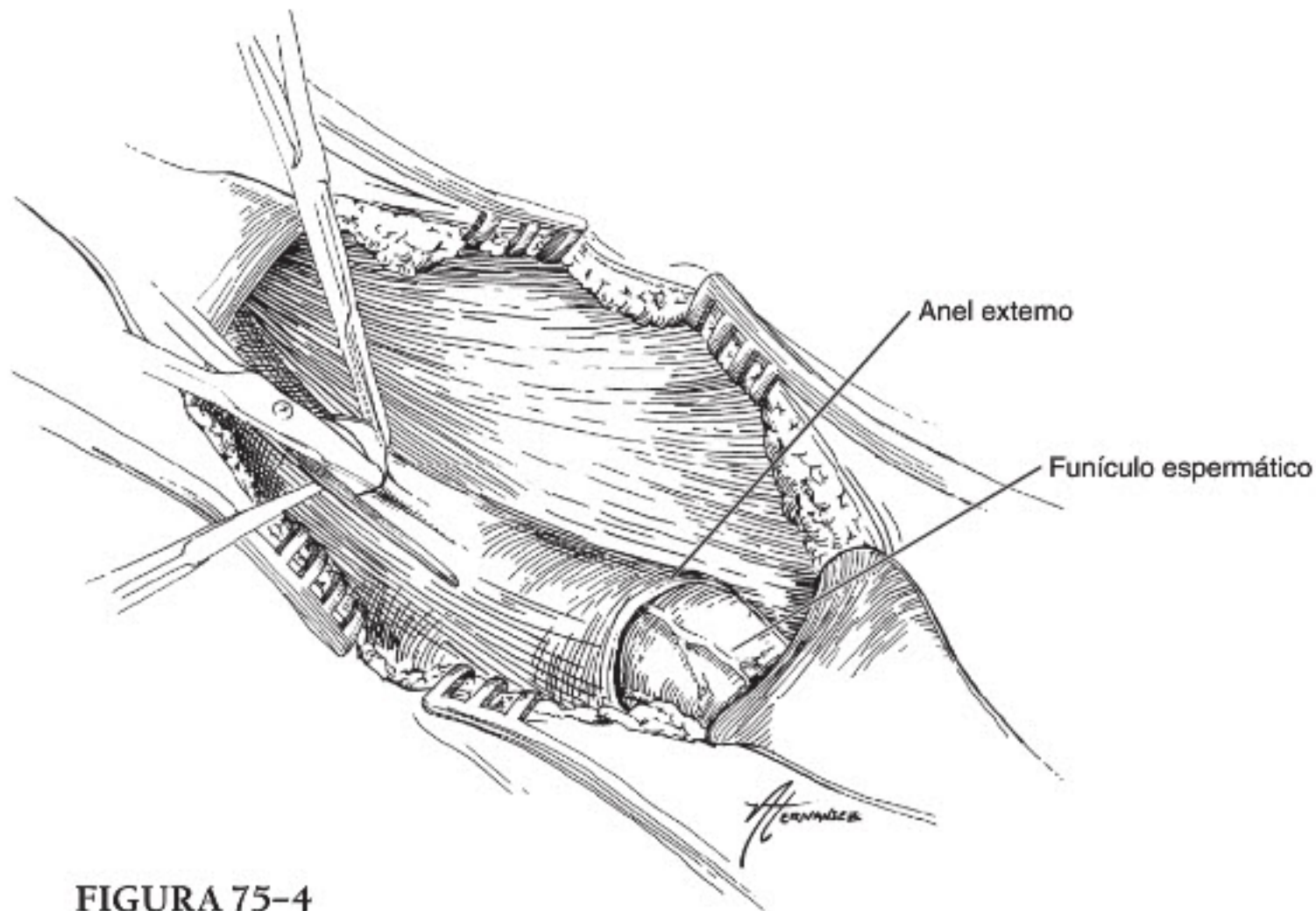


FIGURA 75-4

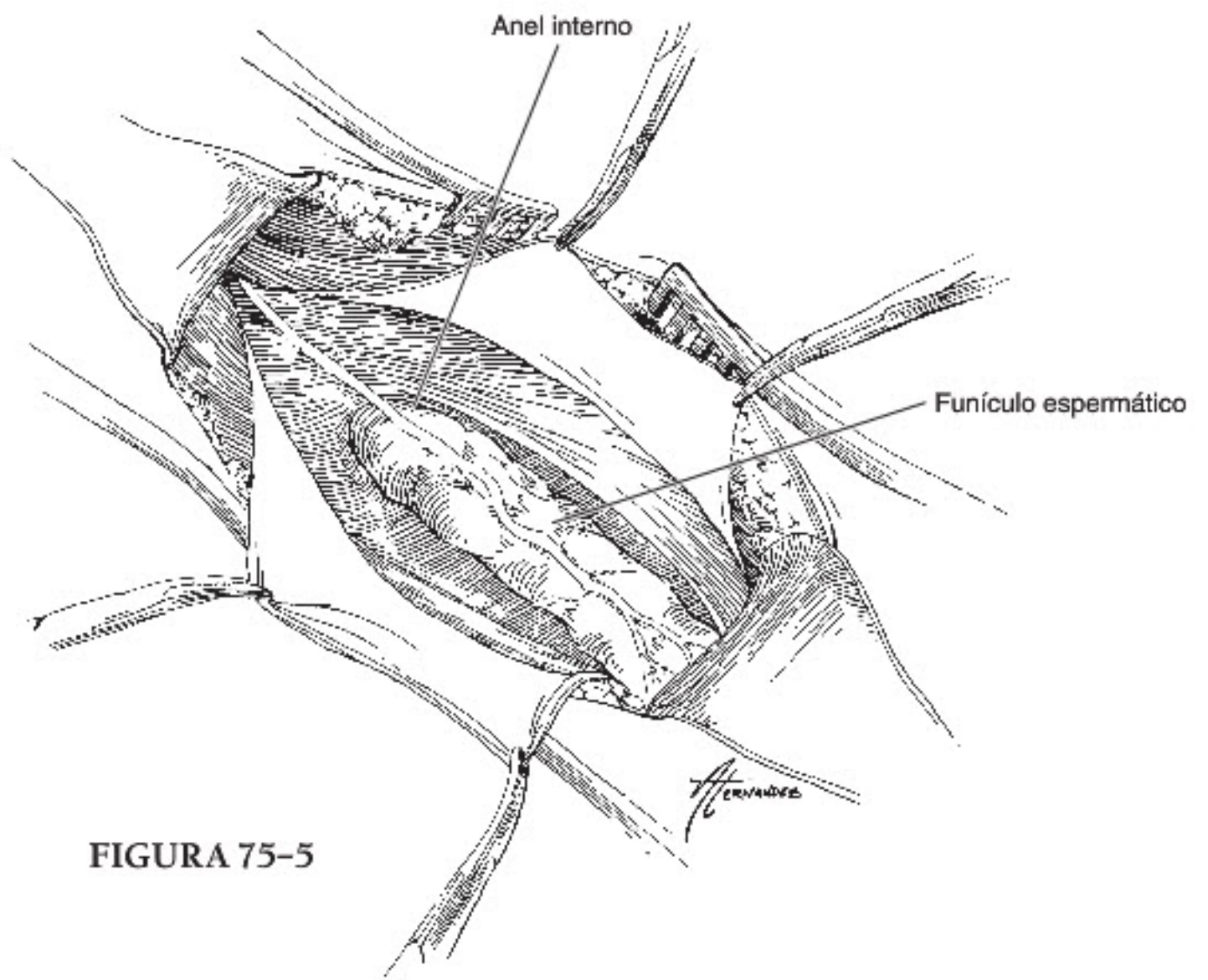


FIGURA 75-5

- ♦ O funículo espermático é mobilizado do assoalho do canal inguinal e envolvido com um dreno de Penrose (Fig. 75-6).
- ♦ O músculo cremaster é incisado longitudinalmente para revelar o saco herniário e as estruturas do funículo (Fig. 75-7).

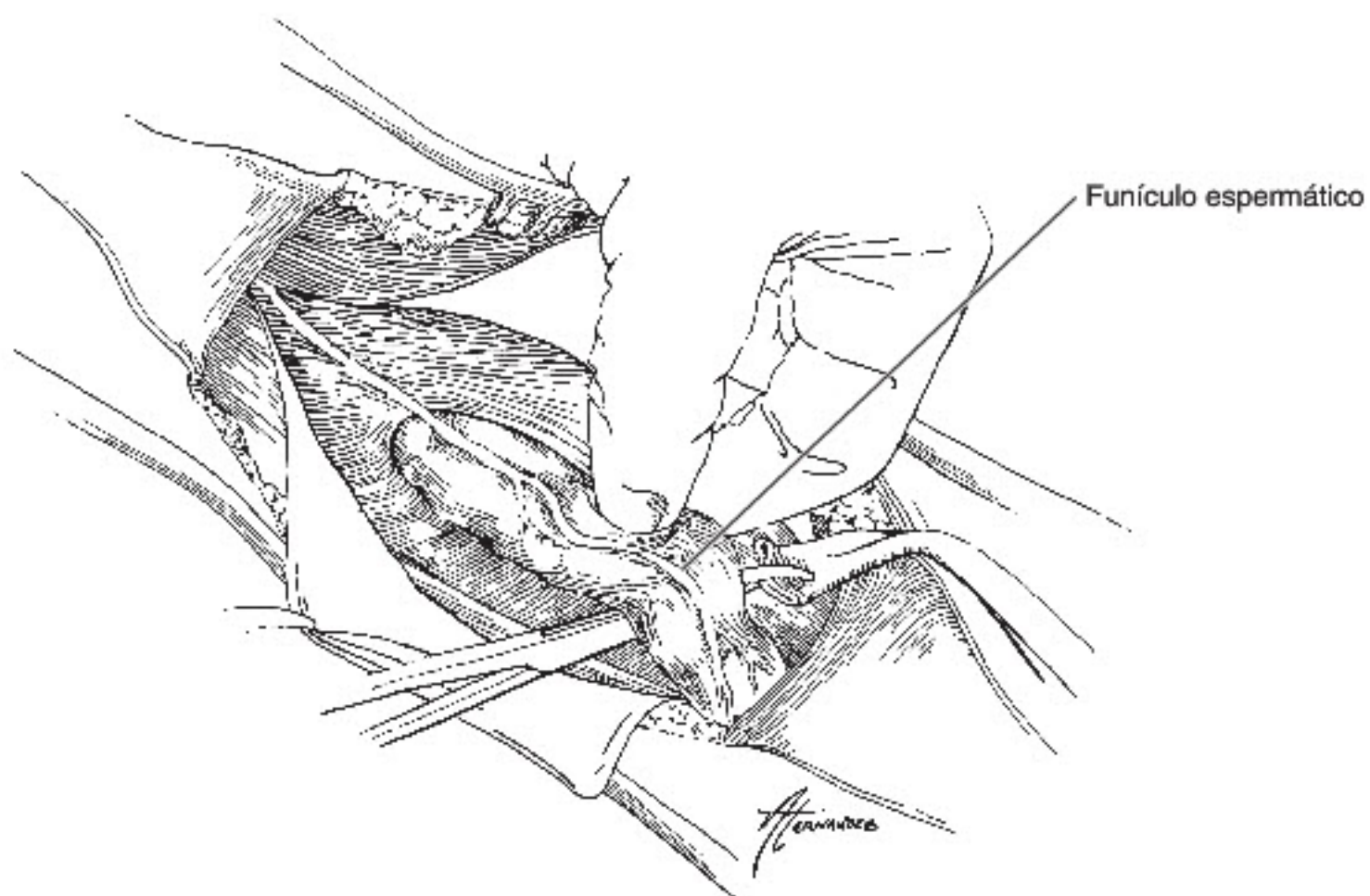


FIGURA 75-6

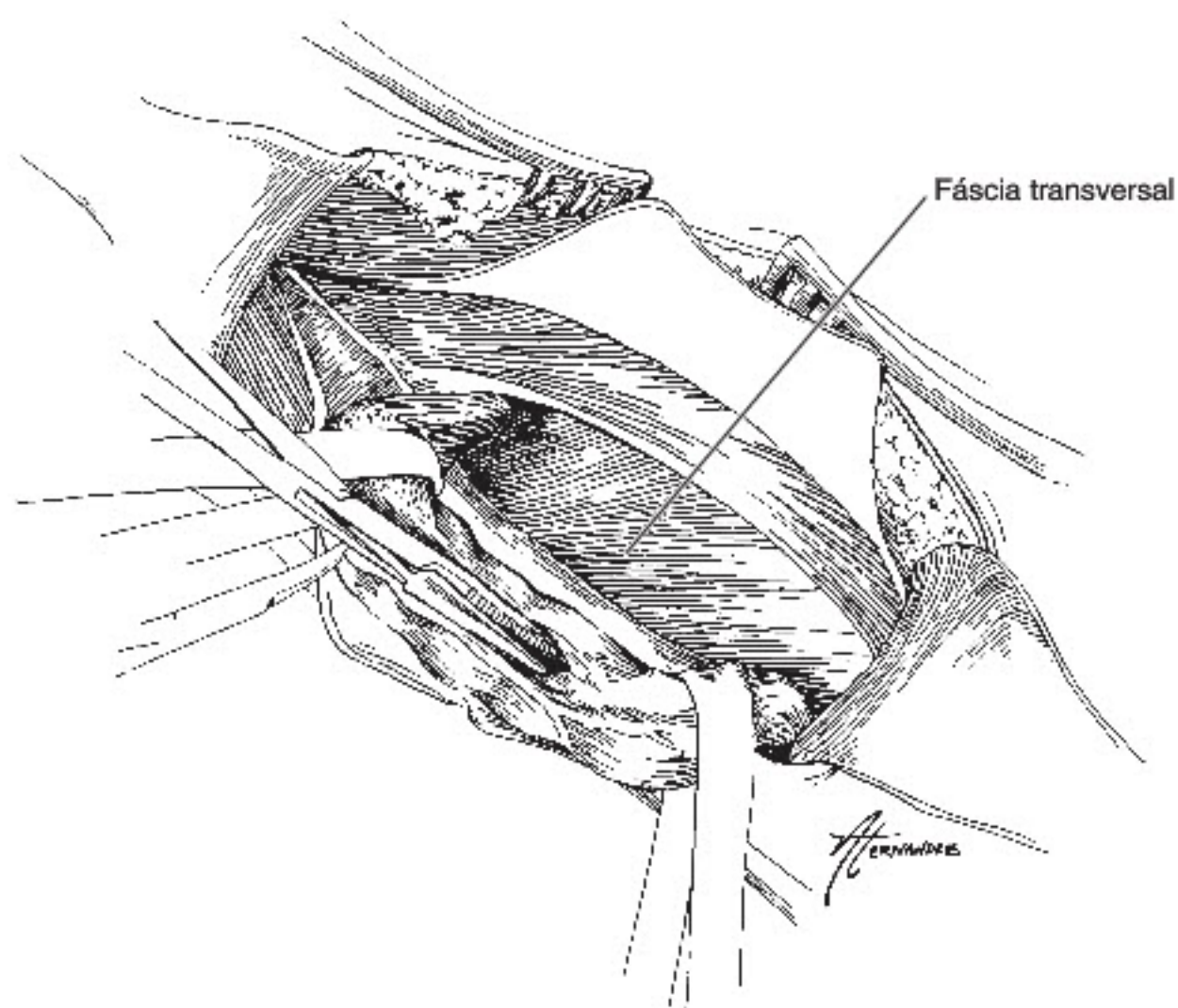


FIGURA 75-7

- ♦ A dissecação do saco indireto e dos lipomas do funículo a partir das estruturas do funículo deve ser completa até o anel inguinal interno. Grandes sacos podem ser removidos, enquanto os sacos menores podem ser reduzidos através do anel (Fig. 75-8).
- ♦ O assoalho do canal inguinal (fáscia transversal) é incisado começando próximo ao tubérculo púbico e prosseguindo lateralmente, com cuidado para evitar os vasos epigástricos quando se aproximam do anel interno. A gordura pré-peritoneal deve fazer protrusão através da incisão para assegurar uma abertura adequada dessa camada (Fig. 75-9).

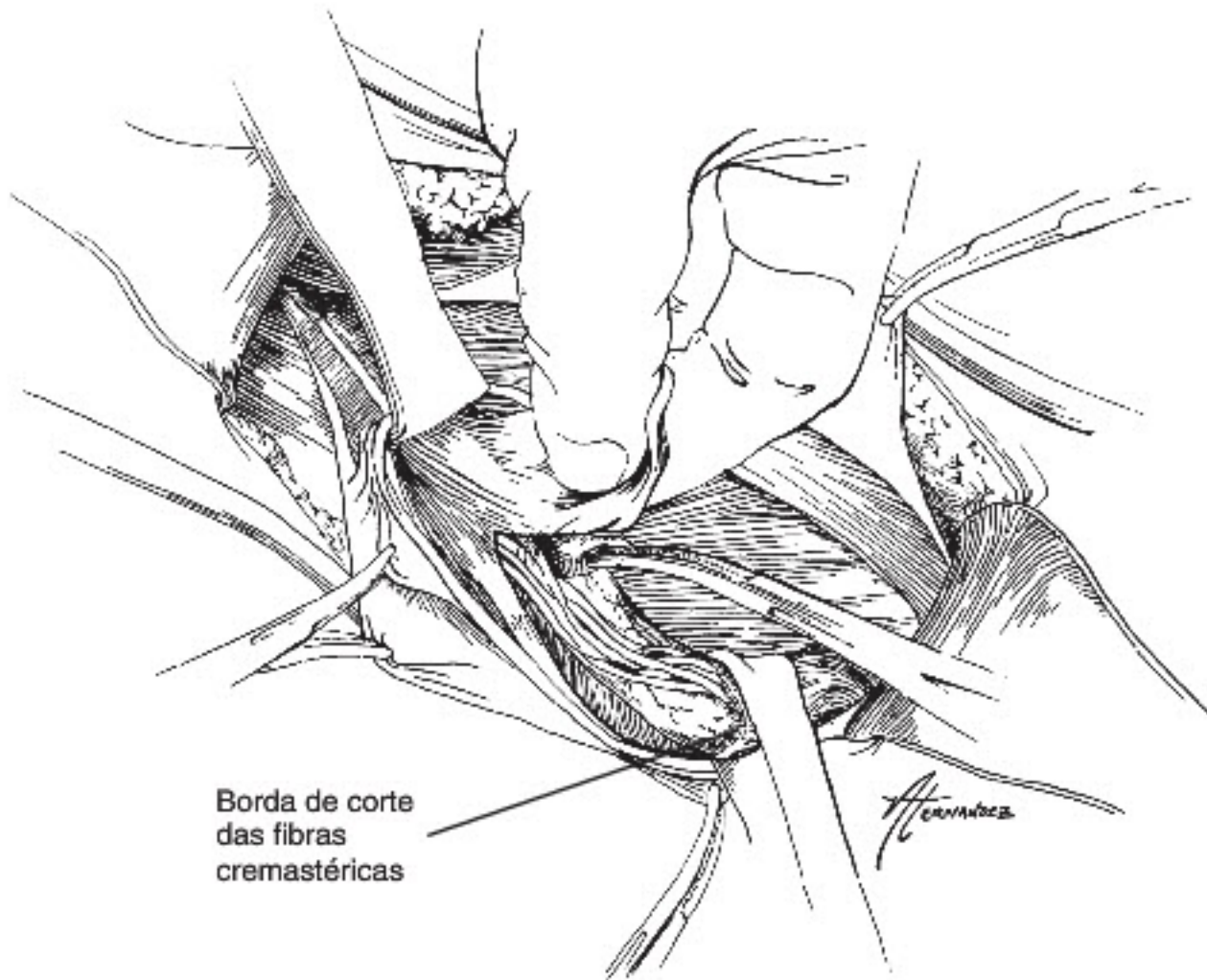


FIGURA 75-8

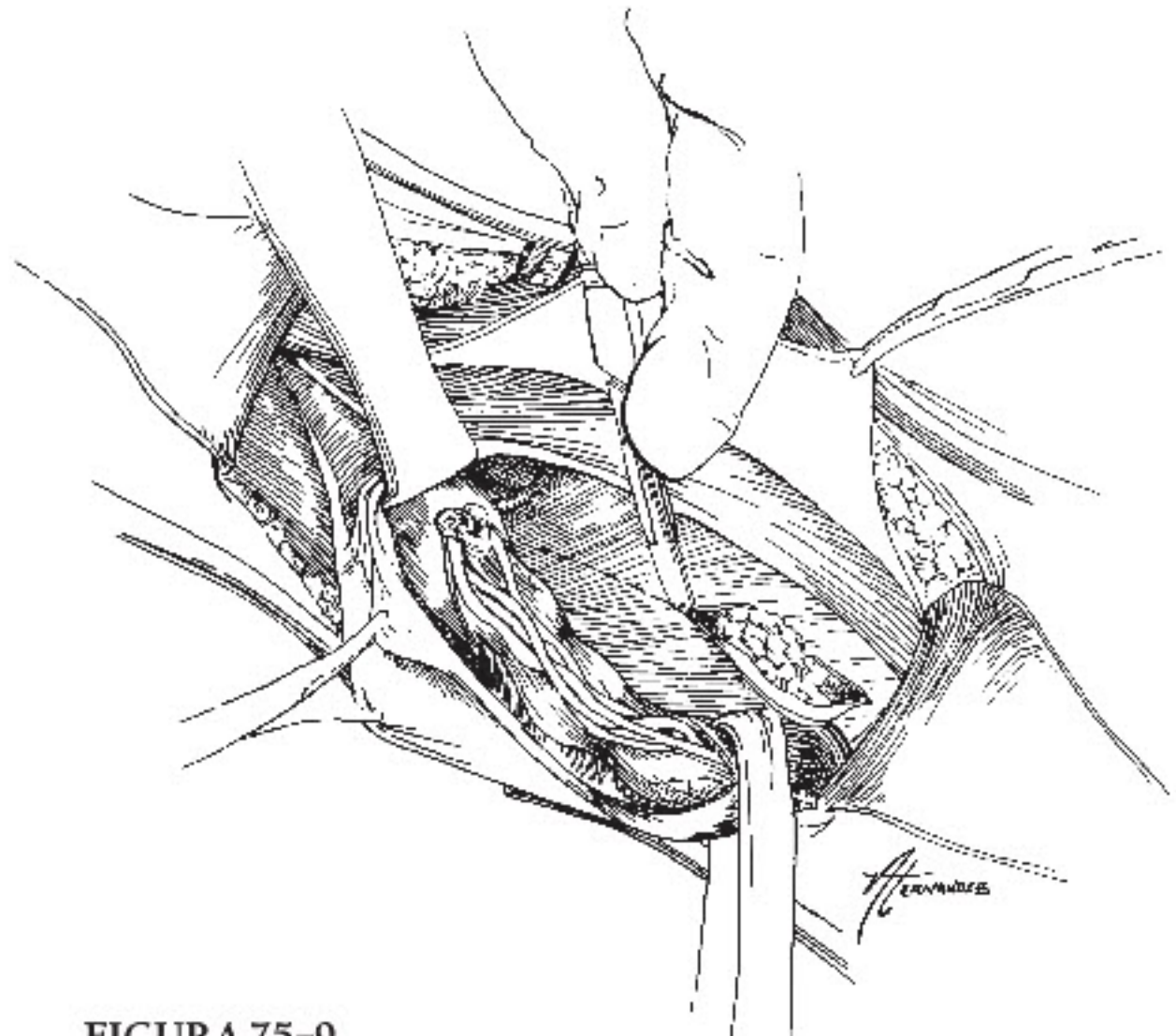


FIGURA 75-9

- ◆ O excesso de fáscia transversal de uma hérnia direta grande pode requerer remoção.
- ◆ A gordura pré-peritoneal deve ser removida da fáscia transversal para permitir a mobilização adequada destes retalhos a fim de completar a cirurgia.
- ◆ Dois fios de sutura não absorvíveis como o polipropileno 2-0 são, então, utilizados para fazer o fechamento contínuo das quatro camadas.
- ◆ A primeira sutura é iniciada com uma pegada do tubérculo púbico fixando a camada inferior da fáscia transversal na superfície inferior do retalho superior, incorporando uma pegada na bainha do reto. Pegadas pequenas e próximas são utilizadas para fechar essa camada, progredindo até o anel interno (**Fig. 75-10**).
- ◆ Sem ligar esta sutura, a segunda camada é iniciada, aproximando-se o retalho superior da fáscia transversal à borda livre do ligamento inguinal, tomando-se o cuidado de não estrangular o funículo. A segunda camada da primeira sutura termina no osso púbico, onde a sutura é ligada (**Fig. 75-11**).

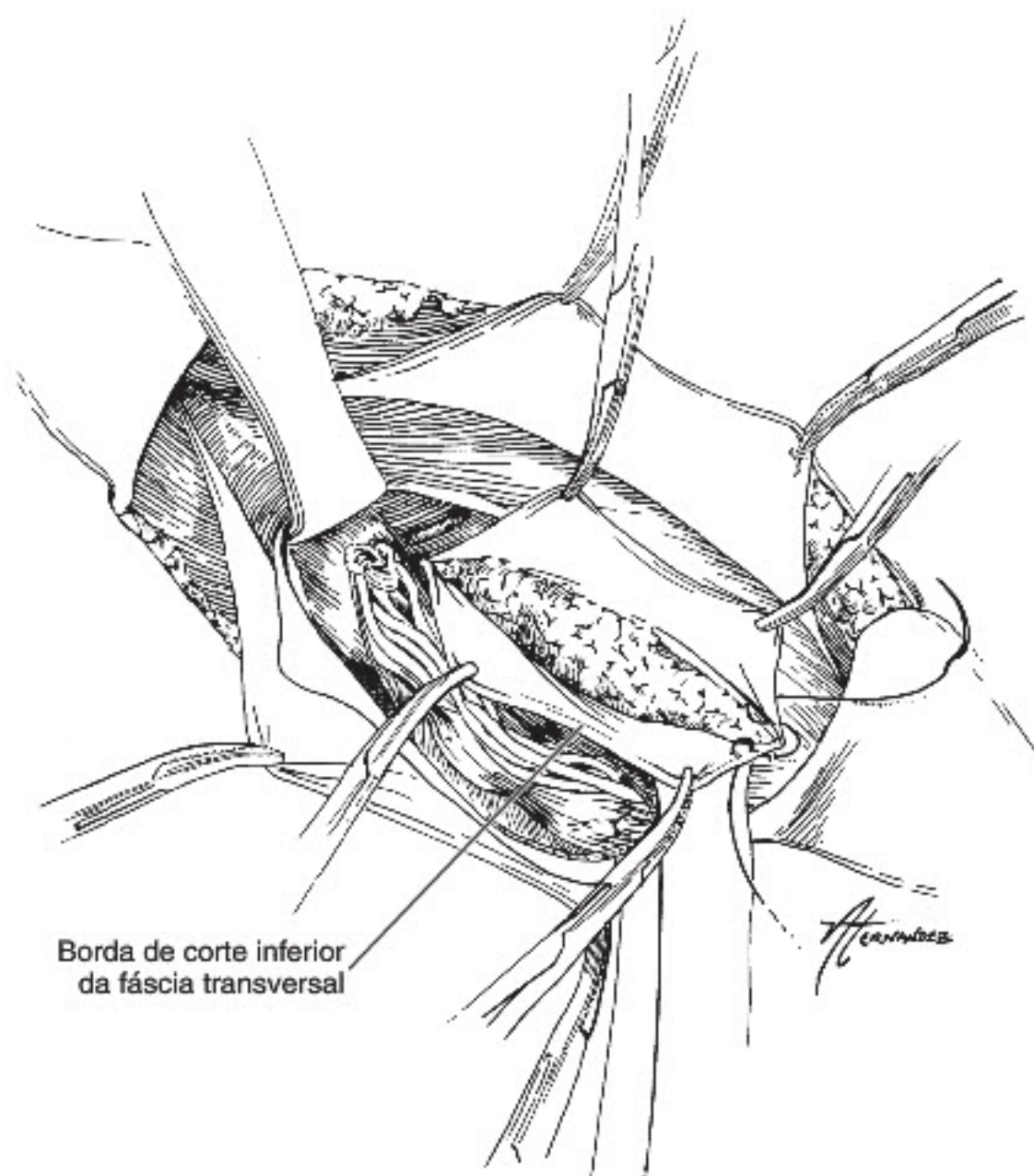


FIGURA 75-10

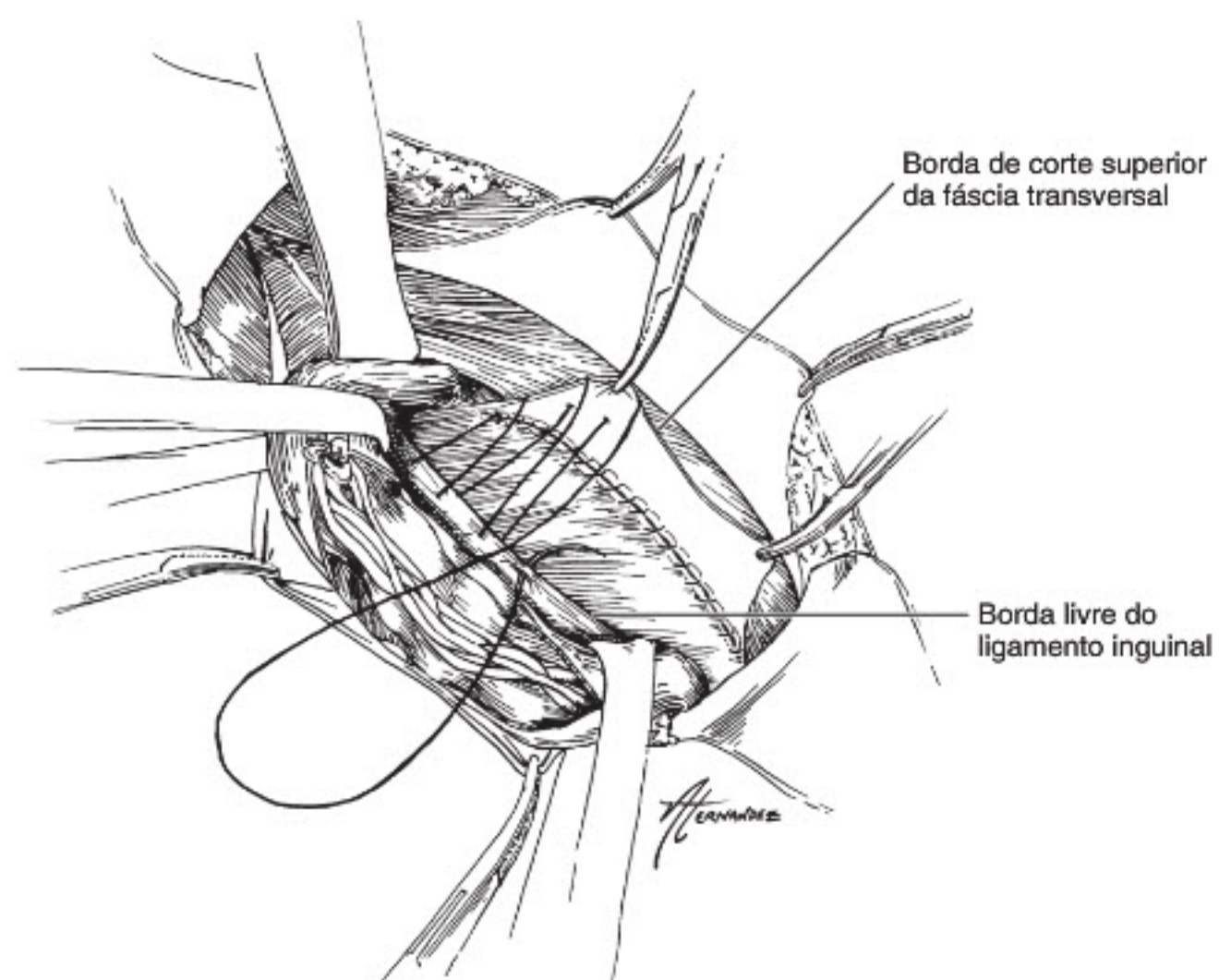


FIGURA 75-11

- ♦ A segunda sutura com o fio de polipropileno é iniciada lateralmente no funículo interno, e esta terceira camada é utilizada para cobrir a segunda camada, reforçando a aproximação dos músculos transverso e oblíquo interno ao ligamento inguinal (Fig. 75-12).
- ♦ Depois de chegar novamente ao tubérculo púbico, na camada final, o músculo oblíquo interno é suturado ao ligamento inguinal. A sutura é, então, amarrada no anel inguinal (Fig. 75-13).

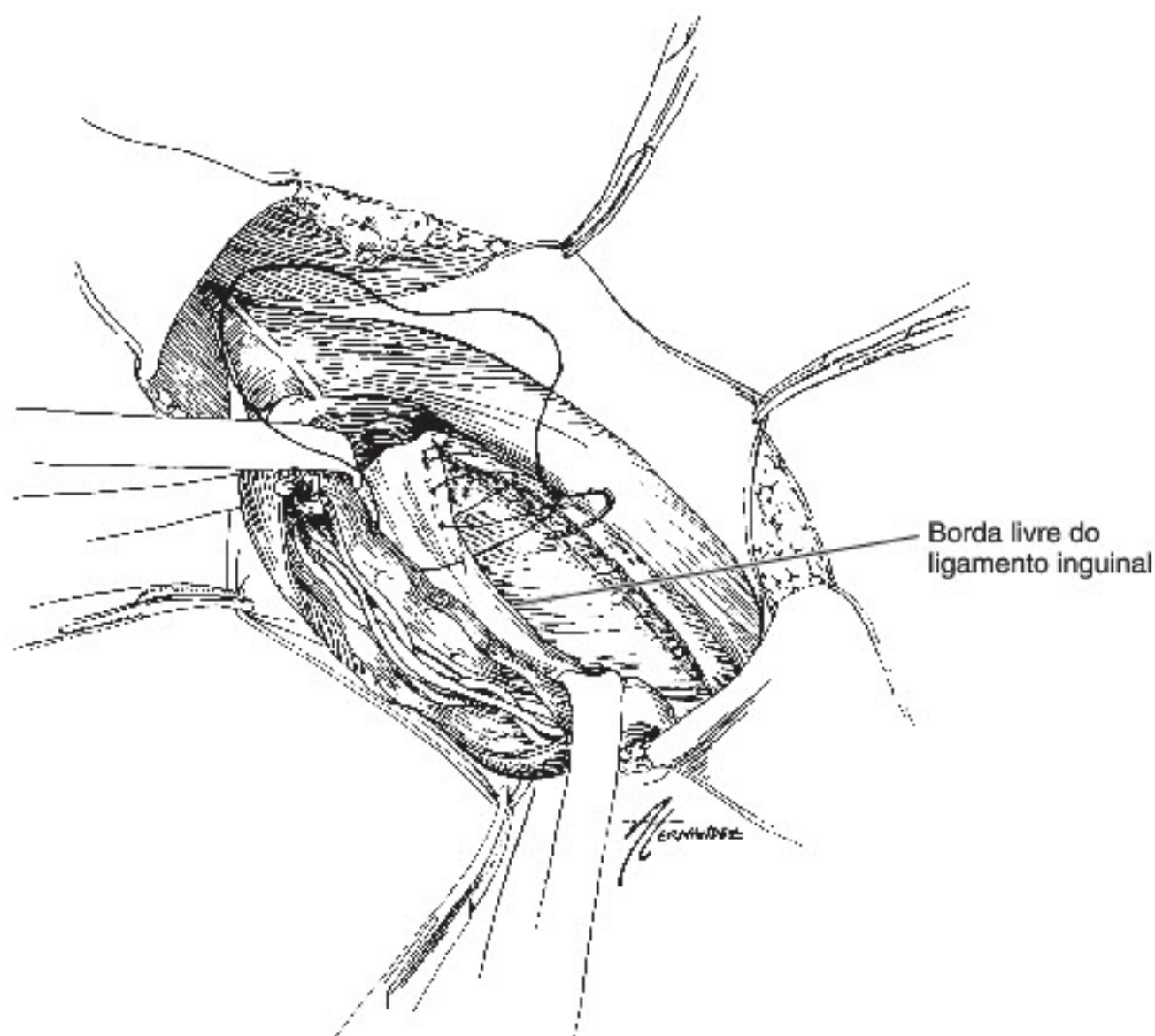


FIGURA 75-12

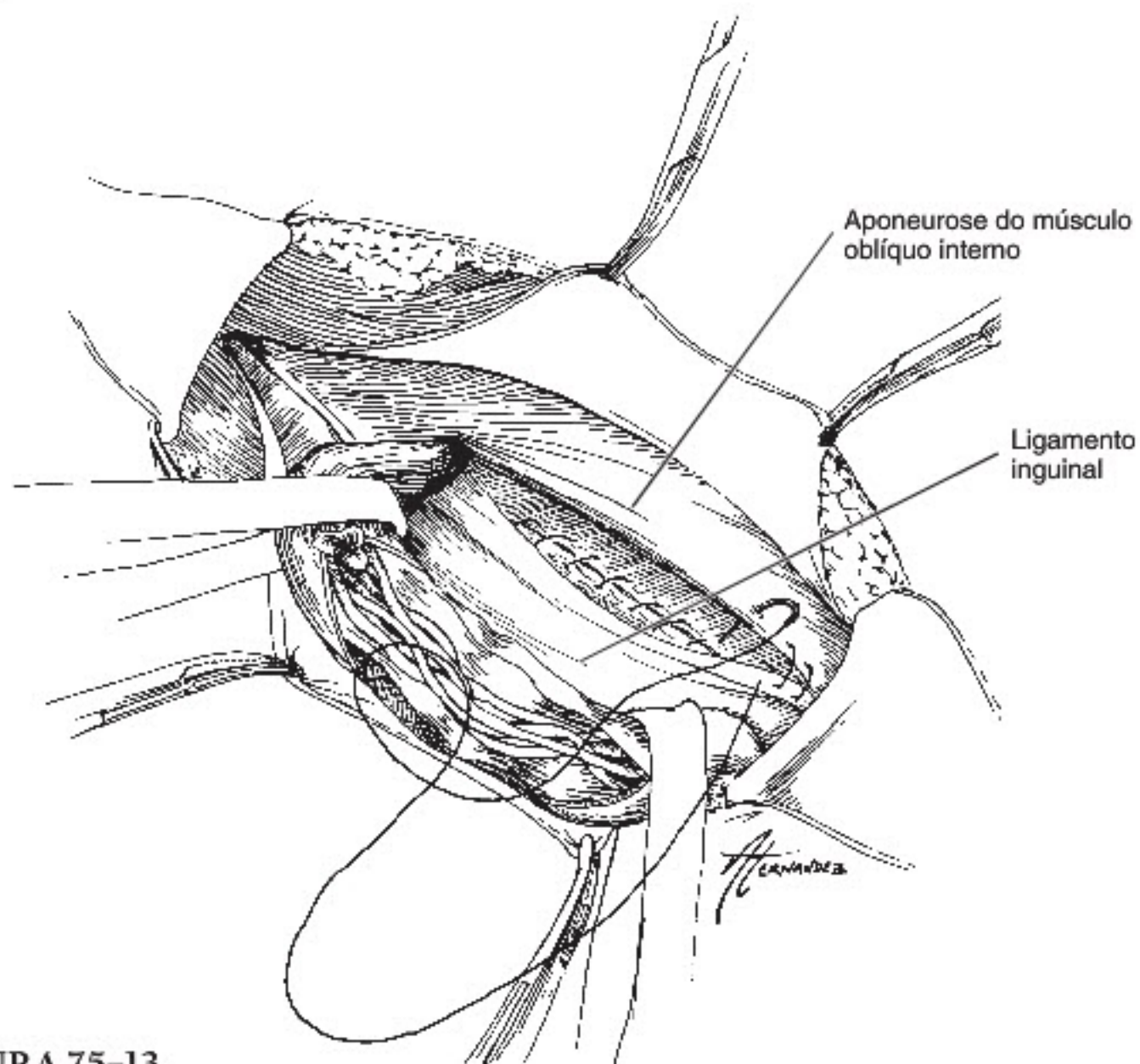


FIGURA 75-13

3. FECHAMENTO

- ♦ O funículo espermático é recolocado em sua posição anatômica, e o oblíquo externo é fechado com uma sutura contínua com fio absorvível 3-0 (p. ex., Vicryl®) (Fig. 75-14).
- ♦ A fáscia pectínea (de Scarpa) é reaproximada com Vicryl® 3-0.
- ♦ O fechamento-padrão da pele corresponde à escolha do cirurgião por uma sutura subcuticular contínua com fio absorvível, como o Monocryl® 4-0, ou por uma sutura interrompida permanente com grampos ou com polipropileno 2-0 (Fig. 75-15).

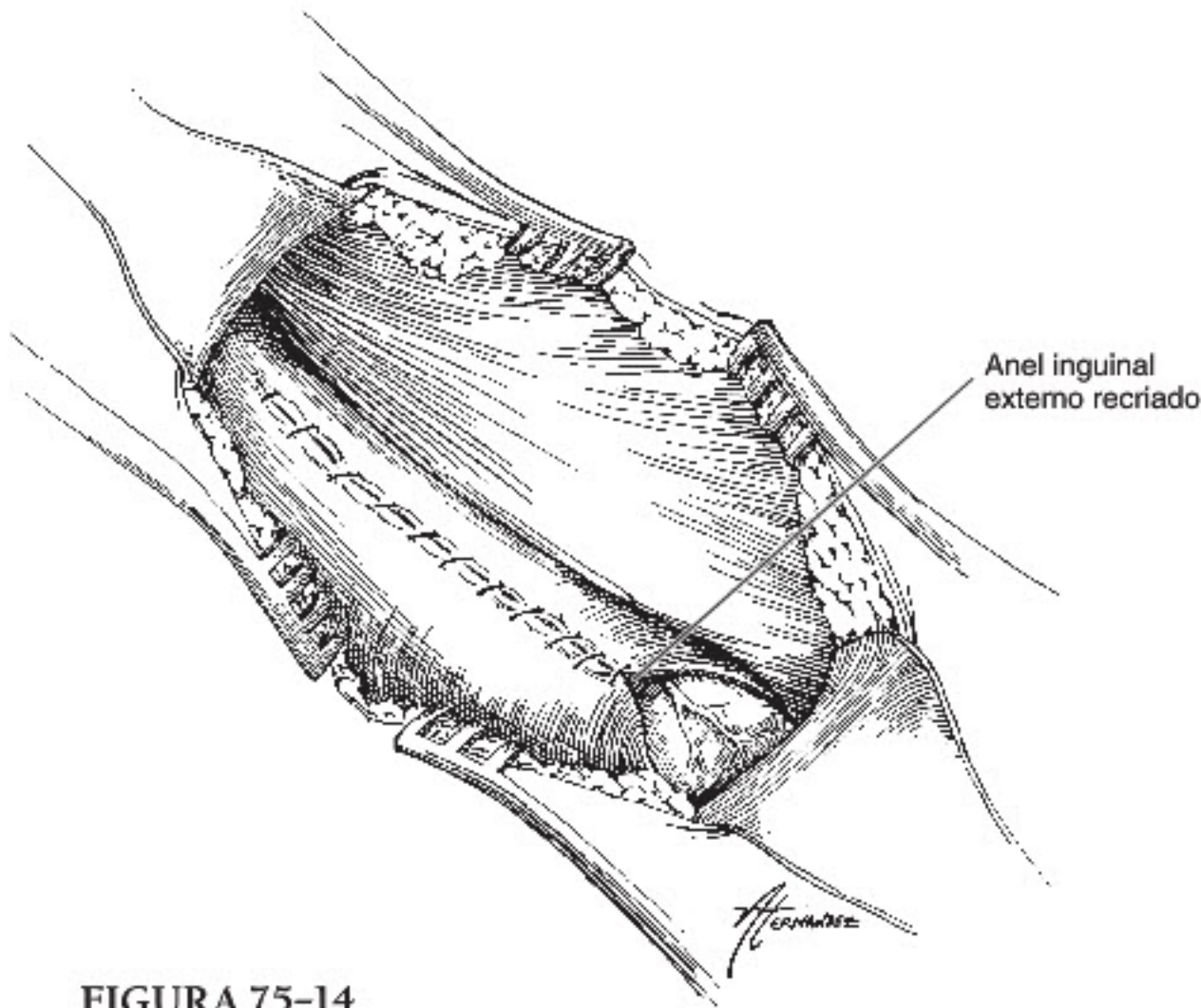


FIGURA 75-14

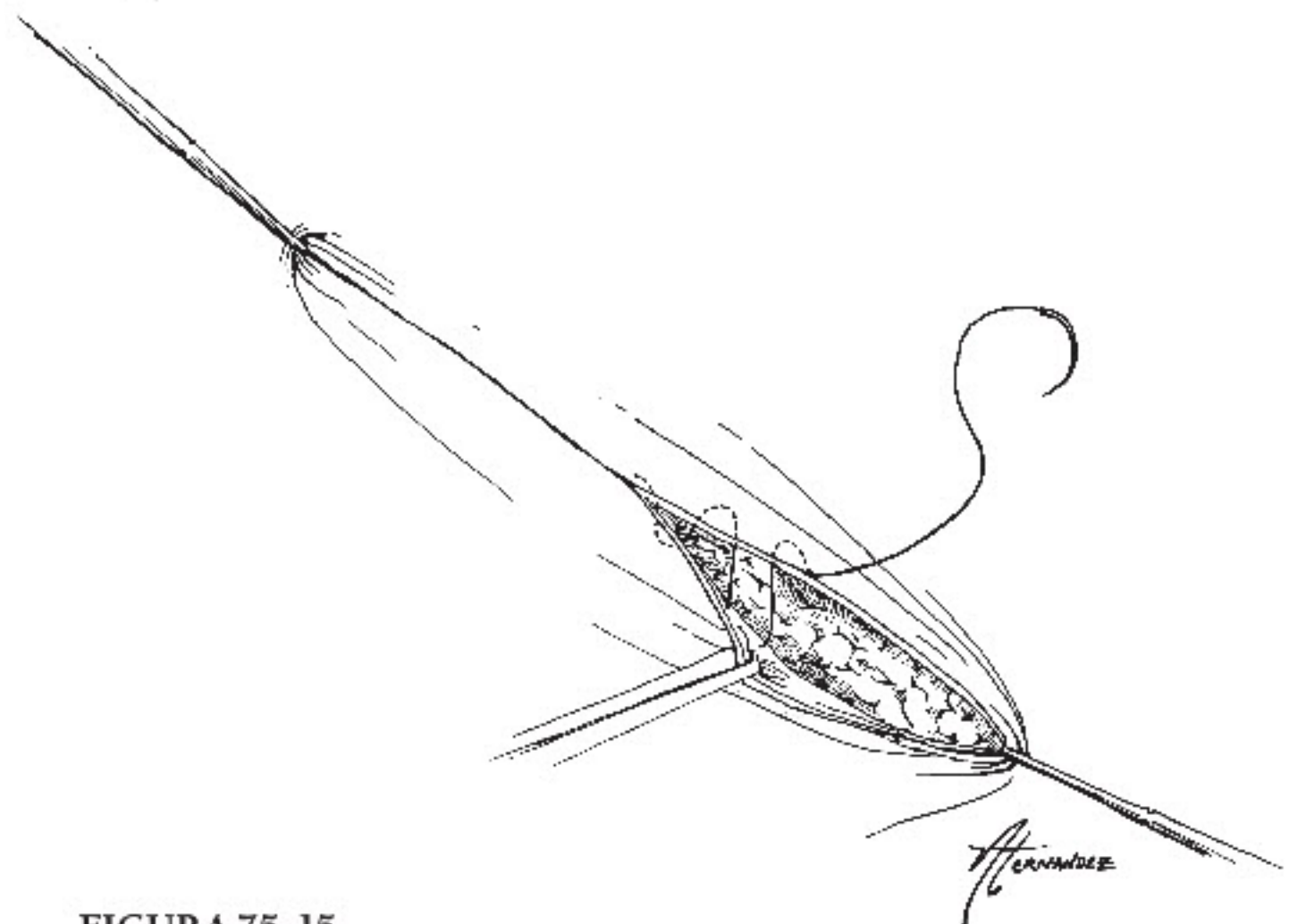


FIGURA 75-15

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Compressas frias, hidrocodona ou propoxifeno por via oral e laxativos são as prescrições pós-operatórias padrão.
- ◆ Atividades extenuantes e condução de veículos devem ser restritas até que o paciente esteja confortável e não precise mais de medicação para a dor.
- ◆ Dor intensa e inchaço do testículo devem ser imediatamente avaliados em razão da possibilidade de isquemia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A hemostasia durante a dissecação do saco deve ser meticulosa para evitar a lesão do plexo pampiniforme e o desenvolvimento de hematomas na ferida.
- ◆ Deve-se tomar cuidado para evitar esmagamento, queimadura ou aprisionamento dos nervos cutâneos no canal inguinal, a fim de diminuir a possibilidade de síndromes de dor crônica no pós-operatório.
- ◆ Os pacientes devem ser orientados sobre a incapacidade pós-operatória após a correção de uma hérnia inguinal com produção de tensão.

REFERÊNCIAS

1. Hay JM, Boudet MJ, Fingerhut A, et al: Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: The gold standard? A multicenter controlled trial in 1578 patients. *Ann Surg* 1995;222:719-727.
2. Shouldice EE: The treatment of hernia. *Ont Med Rev* 1953;20:670-684.
3. Welsh DR, Alexander MA: The Shouldice repair. *Surg Clin North Am* 1993;73:451-469.

HÉRNIA INGUINAL POR DESLIZAMENTO

Thomas D. Kimbrough

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Uma hérnia inguinal por deslizamento é definida como aquela na qual uma víscera ou o mesentério acompanhante constituem uma parte da parede do saco herniário.
- ◆ Embora as hérnias por deslizamento tenham sido relatadas nos três tipos de hérnia inguinal, elas são mais comuns na localização indireta.
- ◆ Novamente, embora ampla variedade de órgãos tenha sido relatada – incluindo anexos femininos, apêndice, íleo, ureter e bexiga –, o componente deslizante é mais comumente o ceco no lado direito do corpo e o cólon sigmoide, no lado esquerdo.
- ◆ A parte da parede do saco herniário envolvida é, em geral, a região lateral posterior.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As hérnias por deslizamento raramente são identificadas no pré-operatório, e de fato, há poucas razões para que haja preocupação em fazê-lo.
- ◆ O preparo pré-operatório deve seguir as diretrizes delineadas nos capítulos anteriores.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ As incisões-padrão descritas no Capítulo 71 são suficientes.

2. DISSECÇÃO

- ♦ A etapa mais importante quando se lida com uma hérnia por deslizamento é seu reconhecimento. Não reconhecê-la resulta em dissecação desnecessária, levando à lesão do órgão envolvido ou de seu suprimento sanguíneo.
- ♦ É importante a distinção entre as aderências dos órgãos abdominais à superfície interna do saco herniário e os deslizamentos verdadeiros. As aderências podem ser cuidadosamente liberadas, e o órgão liberado pode ser recolocado na cavidade abdominal.
- ♦ Uma hérnia por deslizamento do lado direito está ilustrada na **Figura 76-1**. Observe que o ceco forma uma parte da parede lateral posterior do saco herniário aberto.

3. FECHAMENTO

- ♦ Uma vez que todas as aderências sejam desfeitas, o peritônio é suturado, fechando-se o saco herniário como mostrado na **Figura 76-2**. Deve-se tomar cuidado para não incluir qualquer parte do cólon e de seu mesentério no fechamento.
- ♦ Como a hérnia por deslizamento é uma modificação da hérnia indireta, uma vez que o saco seja fechado, ele e o cólon a ele aderido podem ser reduzidos de volta ao espaço pré-peritoneal da maneira descrita no Capítulo 71.
- ♦ De forma similar, a correção pode ser feita por uma das técnicas apropriadas para uma hérnia indireta.

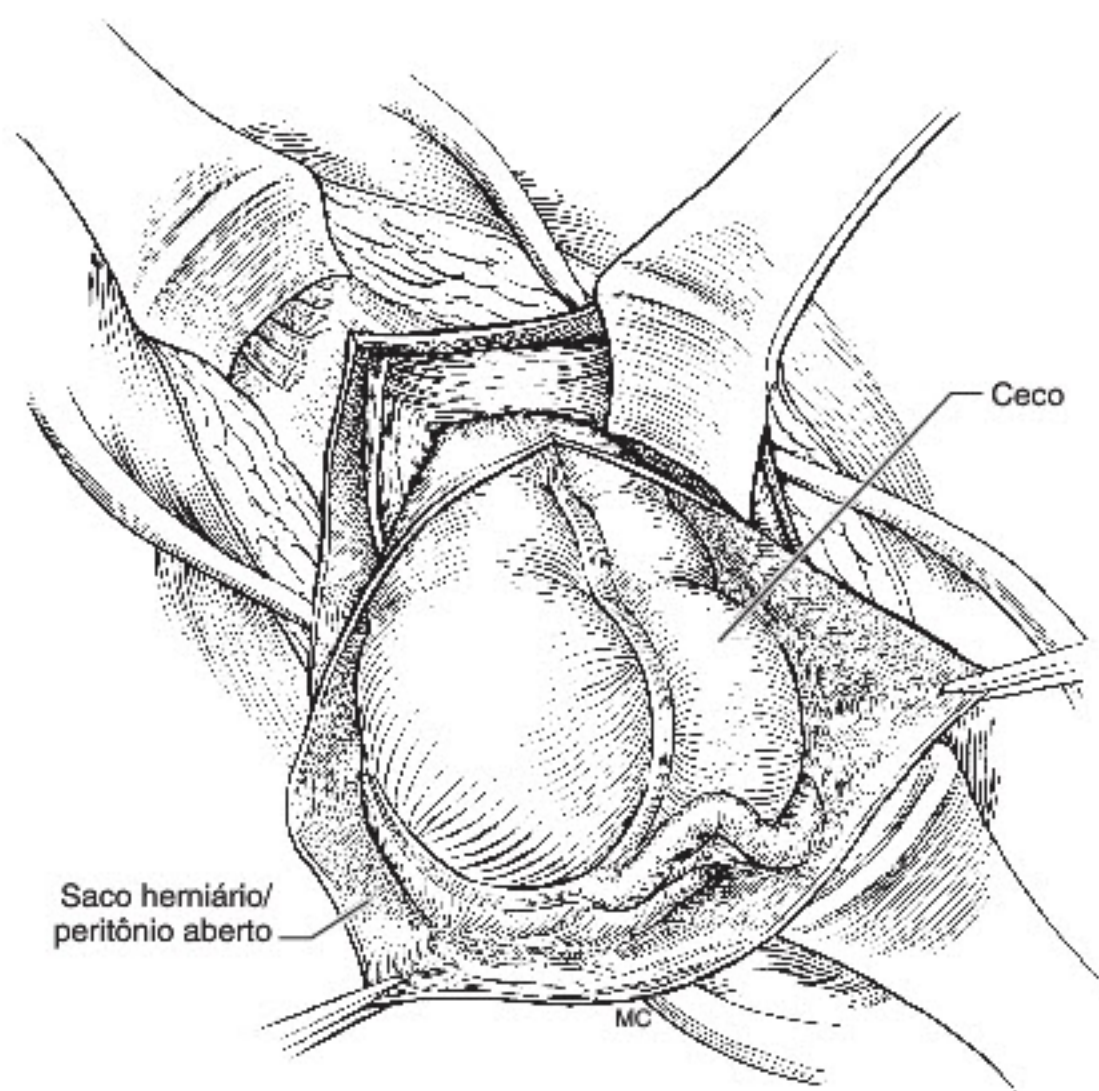


FIGURA 76-1

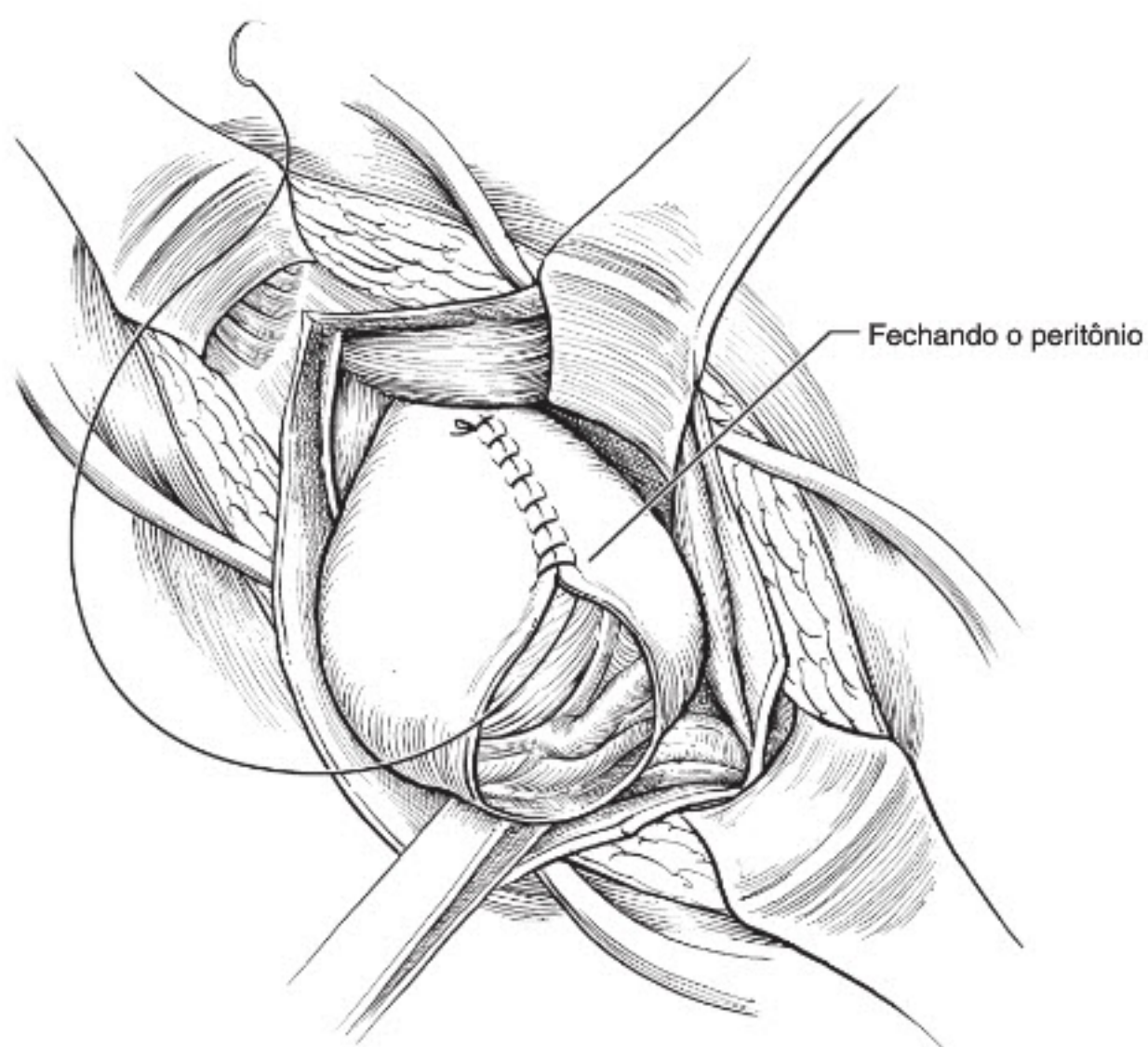


FIGURA 76-2

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Não há considerações especiais ou etapas necessárias nos cuidados pós-operatórios diferentes daquelas mencionadas no Capítulo 71.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Já mencionado anteriormente, porém vale a pena repetir, é desejável o imediato reconhecimento da presença de uma hérnia por deslizamento, além de evitar dissecação desnecessária e potencialmente prejudicial.
- ◆ Como a maioria destas são variantes da hérnia indireta padrão, quaisquer correções apropriadas para uma versão grande daquela hérnia serão suficientes aqui.

REFERÊNCIA

1. Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*, 4th ed. Philadelphia, JB Lippincott, 1995.

HÉRNIAS INGUINAIS EM BEBÊS E CRIANÇAS PEQUENAS

Carlos A. Angel

INTRODUÇÃO

- ♦ A incidência de hérnias inguinais indiretas (que correspondem a 99% das hérnias verificadas em crianças pequenas) varia de 1% a 5% na população, com proporção de 8:1 a 10:1 entre os sexos masculino e feminino, respectivamente. Bebês prematuros apresentam maior risco de desenvolvimento de hérnias inguinais, com relatos de incidências que variam de 7% a 30% para os meninos e 2% para as meninas. O risco de encarceramento é inversamente proporcional à idade do paciente, podendo exceder 60% nos primeiros 6 meses de vida. A maioria dos neonatologistas e cirurgiões pediátricos recomenda o reparo das hérnias inguinais em bebês prematuros antes que eles recebam alta do hospital. A incidência de hérnias inguinais bilaterais em crianças e a exploração de rotina da virilha contralateral no momento do reparo são pontos controversos. A possibilidade de que hérnias inguinais bilaterais estejam presentes na cirurgia é maior nos pacientes mais jovens, porém o risco de bilateralidade diminui subsequentemente para 41% (em crianças de 2 a 16 anos de idade). A incidência de hérnias inguinais bilaterais parece ser maior em pacientes do sexo feminino em todas as faixas etárias, com valores variando entre 20% e 50%. Pacientes com derivações ventriculoperitoneais (DV), cateteres de diálise peritoneal, doenças do tecido conjuntivo (p. ex., síndrome de Ehlers-Danlos) e fibrose cística apresentam incidência suficientemente alta de bilateralidade para justificar a exploração contralateral de rotina. A exploração laparoscópica do anel inguinal contralateral por intermédio da inserção de um pequeno telescópio de 70° (ou de 120°, se disponível) através do saco herniário é um procedimento mais recente, o qual ajuda a evitar explorações contralaterais potencialmente mórbidas (ou até mesmo desnecessárias) da virilha. As explorações contralaterais de rotina ainda continuam sendo realizadas em todos os bebês prematuros com hérnia inguinal.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O processo vaginal – um divertículo peritoneal que se estende *in utero* através do anel inguinal interno – é arrastado juntamente à descida do testículo para dentro do escroto, onde a porção que envolve o testículo se transforma na túnica vaginal, ao passo que o resto desse processo se oblitera antes do nascimento. A persistência do processo vaginal de um paciente pode levar ao aparecimento de hérnias inguinais indiretas, hidroceles do cordão ou hidroceles comunicantes. A maior parte das hérnias inguinais em crianças (99%) é indireta, o que significa que o saco herniário se origina lateralmente aos vasos epigástricos inferiores (embora possa estender-se além destes), posicionando-se perto (no lado anteromedial) dos vasos espermáticos e do ducto deferente. Todas as estruturas do cordão se encontram envolvidas pela fáscia espermática profunda, muito fina e translúcida, e mais superficialmente pelo músculo cremaster, que tem origem no músculo oblíquo interno.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Na maioria das crianças, exames laboratoriais ou antibióticos não são indicados antes do reparo da hérnia. O tempo para cessar a ingestão de líquidos depende da idade do paciente, variando de três a seis horas antes do procedimento. Muitos anestesiologistas costumam administrar substâncias ansiolíticas (p. ex., midazolam) ainda na área pré-operatória, a fim de diminuir a ansiedade causada pela sensação de isolamento e o desconforto atribuído a um ambiente não familiar. A técnica anestésica é variável, dependendo do nível de conforto e da experiência do anestesiologista. Em muitos pacientes, dá-se preferência à anestesia geral endotraqueal. Em alguns casos específicos, como em bebês muito pequenos com doença pulmonar crônica – nos quais a intubação endotraqueal pode resultar em suporte ventilatório mecânico prolongado no período pós-operatório –, o procedimento pode ser efetuado de modo seguro mediante administração de anestésico regional (p. ex., bloqueio caudal). O planejamento pré-operatório deve incluir observação pós-operatória de 23 horas e monitoração em todos os pacientes que nasceram prematuramente nos quatro a seis meses anteriores à cirurgia.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ O paciente é posicionado na mesa de cirurgia em posição supina. Após a indução da anestesia, a região inferior do abdome, ambas as virilhas, o pênis e o escroto são lavados com uma solução antisséptica tópica e cobertos com tecido estéril. Primeiramente, faz-se uma pequena incisão (3 a 4 cm) ao longo da prega abdominal inferior (**Fig. 77-1**). A gordura subcutânea é reparada entre pinças hemostáticas e seccionada com eletrocautério em correntes muito baixas. Duas veias que se cruzam também podem ser retiradas da linha média, cauterizadas ou ligadas (suturadas). A secção da gordura subcutânea deve cessar quando a camada membranosa profunda da fáscia abdominal subcutânea (fáscia de Scarpa) se tornar evidente. A fáscia de Scarpa tem aparência brilhante, perolizada. Essa fáscia deve ser aberta com a tesoura, utiliza-se dissecação romba, começando na face lateral da incisão em direção medial, a fim de expor a aponeurose do oblíquo externo e o anel inguinal externo. A aponeurose do oblíquo externo é aberta por dissecação aguda; essa incisão deve ser efetuada até que o anel inguinal externo seja aberto (**Fig. 77-2**). Deve-se tomar cuidado para não lesionar o nervo ilioinguinal. O cordão espermático deve ser manipulado suavemente, evitando-se o contato com o ducto deferente. Neste momento da cirurgia, deve-se evitar trazer o testículo para dentro do campo cirúrgico.

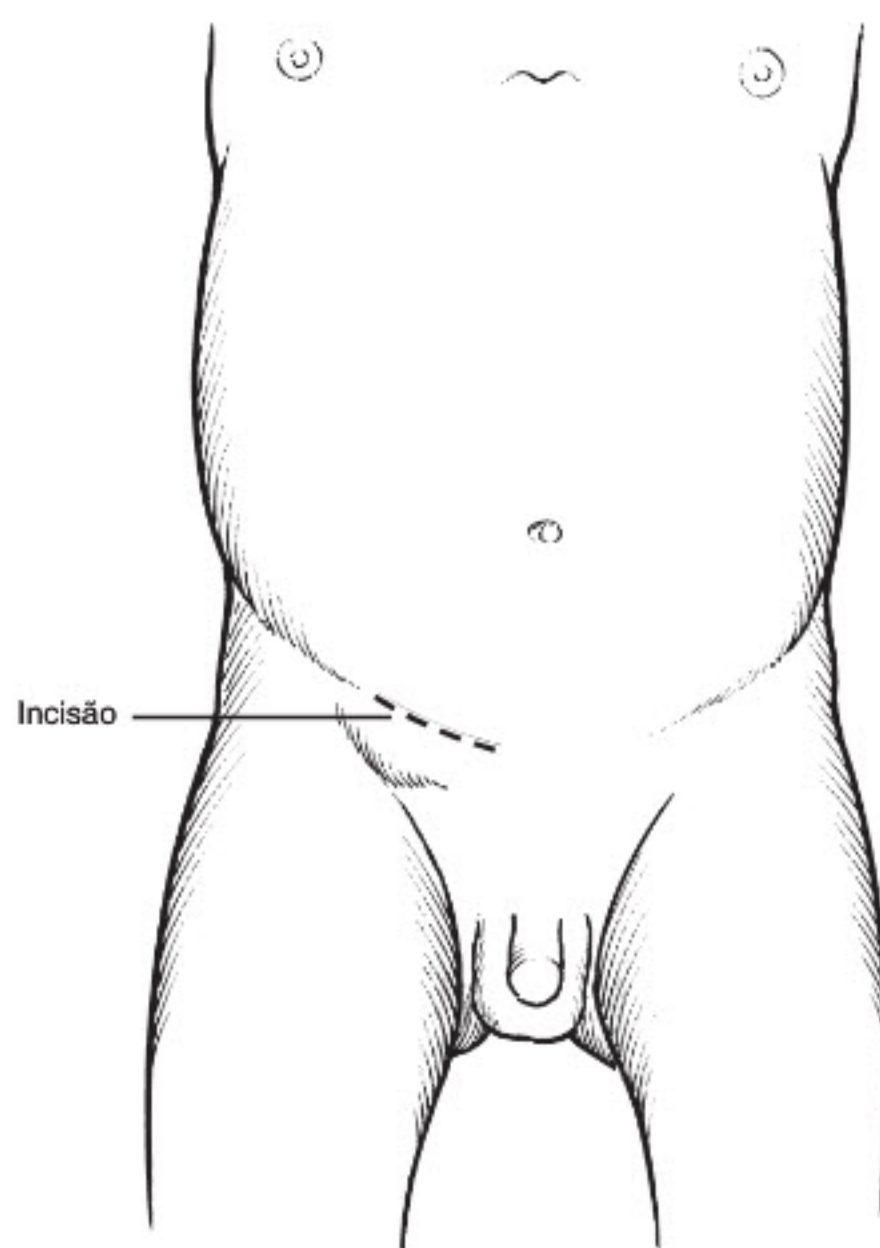


FIGURA 77-1

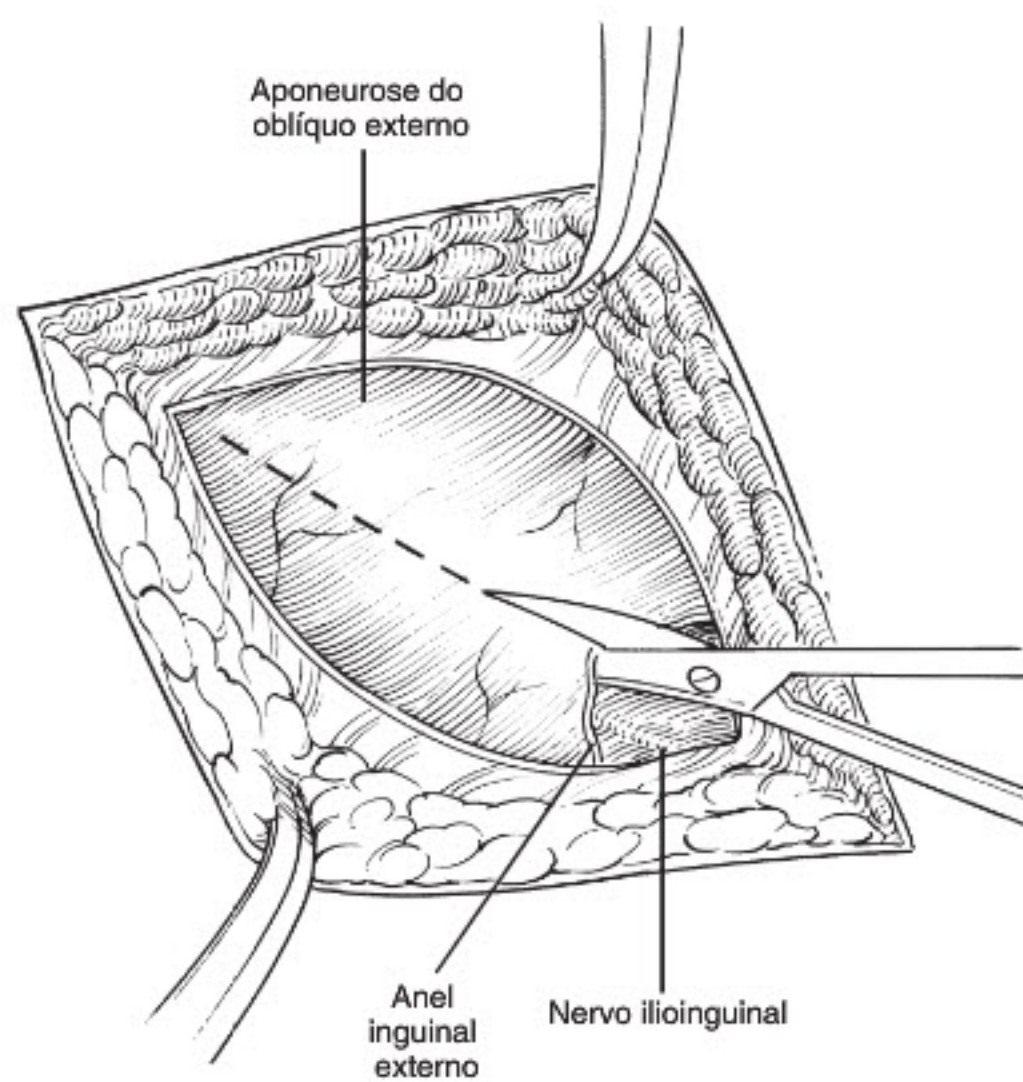


FIGURA 77-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ As fibras cremastéricas que envolvem o cordão espermático devem ser separadas por dissecação romba. Deve-se atentar para o fato de que o uso do eletrocautério nas adjacências dos vasos espermáticos ou do ducto deferente pode ser muito arriscado, já que o calor transmitido ou a corrente elétrica podem danificar essas estruturas e resultar em perda do testículo. O saco herniário será encontrado na face anteromedial do cordão espermático (**Fig. 77-3**). Delicadamente, deve-se proceder à dissecação romba para separar o saco herniário dos vasos espermáticos e do ducto deferente, evitando a manipulação direta destas últimas estruturas (**Fig. 77-4**). A propósito, tais estruturas devem ser positivamente identificadas antes de dar continuidade à cirurgia. Uma vez que o saco herniário tenha sido separado do ducto deferente e dos vasos espermáticos, ele será seccionado entre pinças hemostáticas (em seu curso médio), após se ter certeza de que não existem outros tecidos dentro do saco e de que não há componentes deslizantes aderidos à parede deste. É muito útil posicionar as estruturas do cordão por dentro de uma alça vascular a fim de mantê-las suavemente tracionadas, evitando lesões. A cirurgia prossegue com a dissecação da porção proximal do saco herniário até o nível do anel inguinal interno, onde será ligado por sutura (não absorvível) e excisado (**Fig. 77-5**).

Caso deseje-se realizar laparoscopia diagnóstica, um trocarte de 5 mm deve ser introduzido através do saco e fixado com Vicryl 3-0. Cria-se pneumoperitônio com uma pressão máxima de 4 a 8 mmHg. O paciente é colocado na posição de Trendelenburg, e a mesa é inclinada em declive na direção do cirurgião. Então, um telescópio de 120° é introduzido, a fim de inspecionar o anel inguinal contralateral. Após isso, o trocarte é removido, o pneumoperitônio evacuado e a ligadura do saco efetuada.

Em muitos casos, a ligadura alta do saco herniário funciona como tratamento suficiente para hérnia inguinal em uma criança. A porção distal do saco é amplamente aberta; tentativas para retirada do saco não são recomendadas, porque podem resultar em desvascularização do testículo. Nos pacientes que apresentam fraqueza no assoalho do canal inguinal, o reparo pode ser feito mediante utilização da técnica de Bassini, em que se aproxima o músculo oblíquo interno da margem inclinada do ligamento inguinal, dando-se dois ou três pontos interrompidos. O ponto mais medial aproxima o músculo oblíquo interno (ou o tendão conjunto, quando presente) da espinha do púbis. Se houver hidrocele, abre-se a túnica vaginal para retirar o líquido. O testículo pode ser trazido para dentro do escroto por intermédio de uma tração caudal suave da pele escrotal, movimento que o puxa inferiormente ao longo do gubernáculo do testículo.

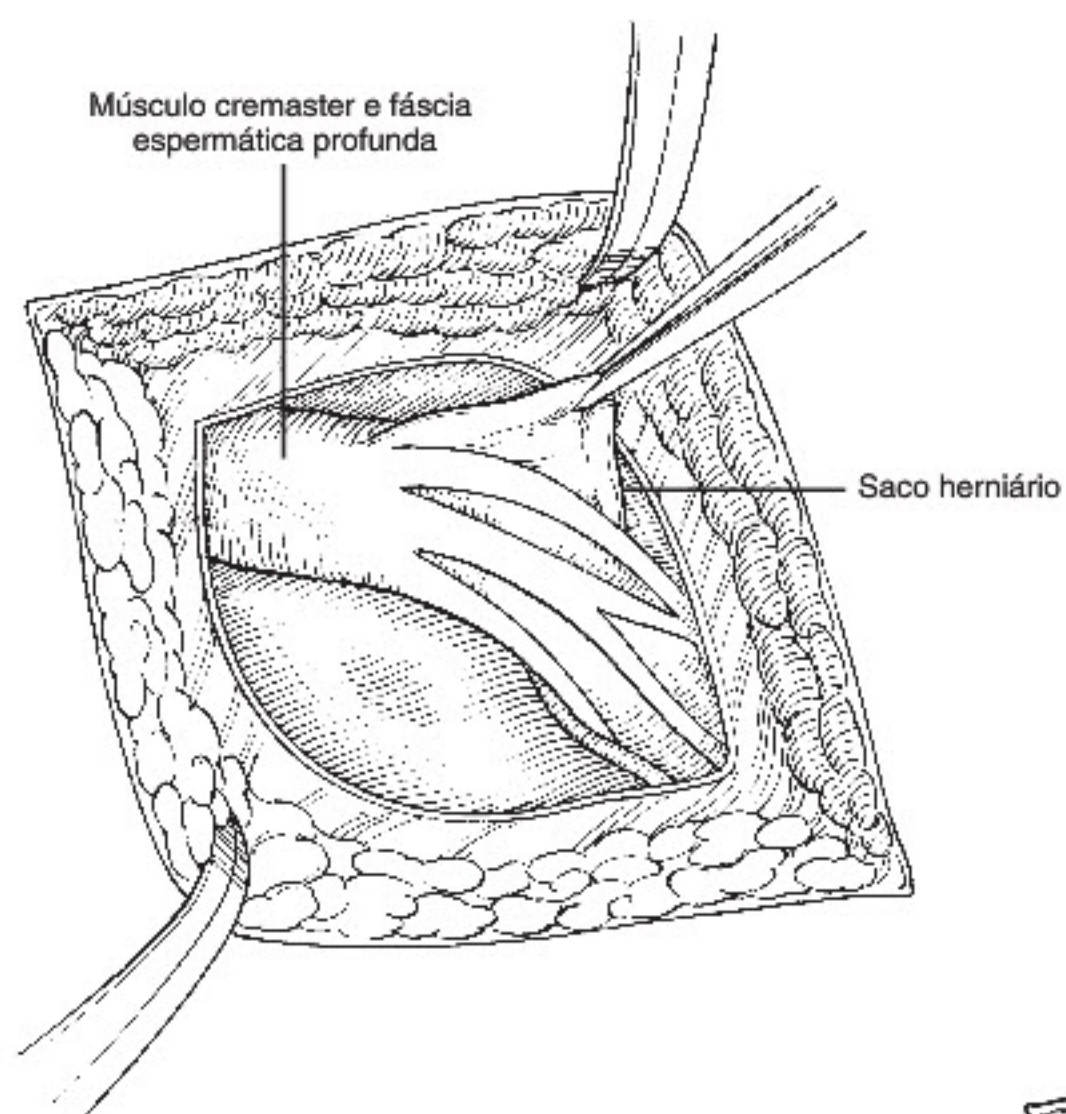


FIGURA 77-3

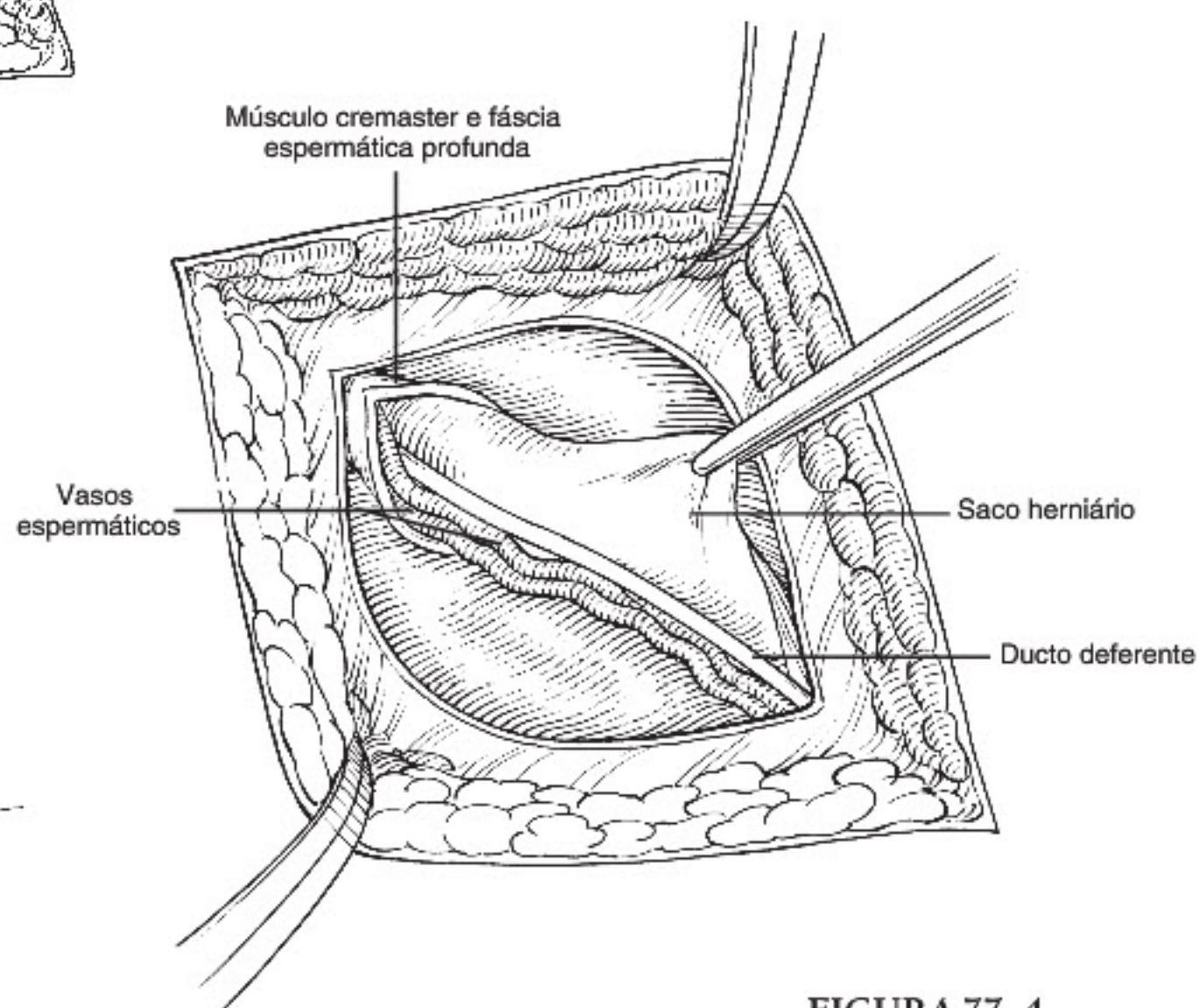


FIGURA 77-4

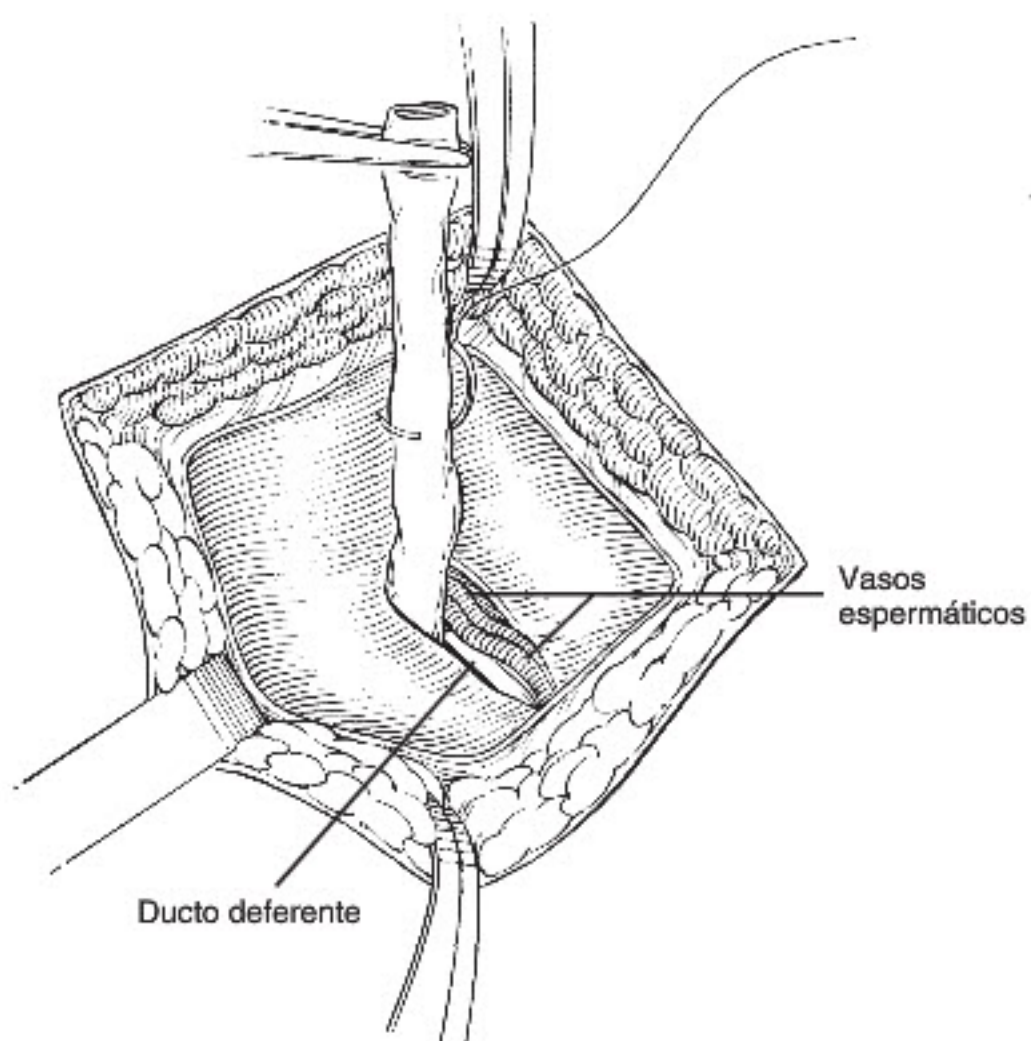


FIGURA 77-5

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a aponeurose do oblíquo externo com uma sutura fina interrompida absorvível, certificando-se de que o anel inguinal externo não esteja exercendo constrição nas estruturas do cordão (**Fig. 77-6**). Fecha-se, também, a fáscia de Scarpa com uma sutura fina interrompida absorvível; a pele é fechada com uma sutura fina subcuticular monofilamentar absorvível ao longo da incisão. Por fim, recobre-se a pele com tiras adesivas.

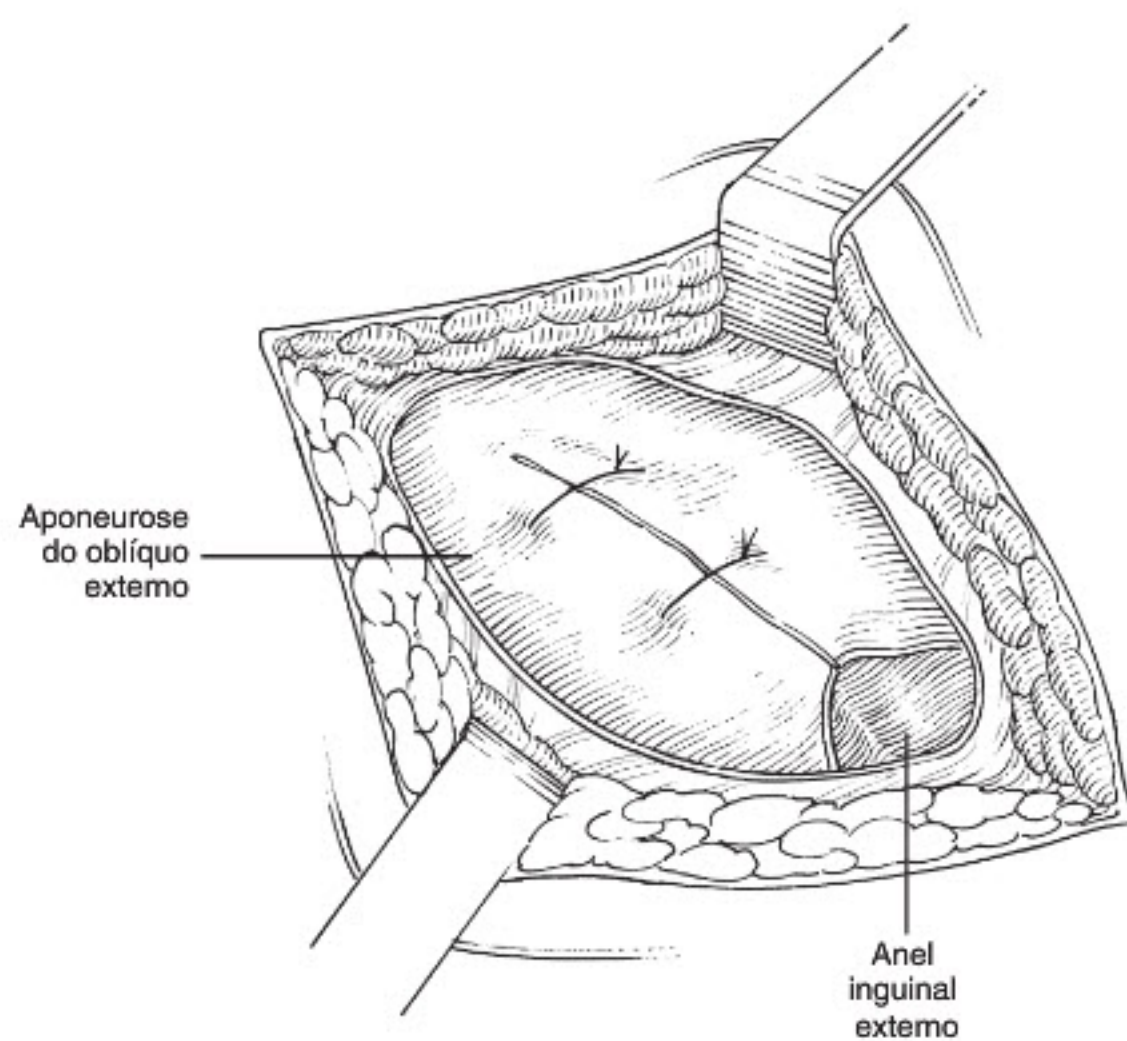


FIGURA 77-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Para o controle da dor no pós-operatório, a maioria dos pacientes receberá bloqueio caudal, bloqueio ilioinguinal ou infiltração subcutânea da incisão com anestésico local na sala de cirurgia. Pode-se prescrever um analgésico oral, como paracetamol, a ser administrado a cada quatro ou seis horas no primeiro dia após a cirurgia e, nos demais dias, somente quando houver dor. As crianças podem tomar banho normalmente 24 horas após a cirurgia, podendo retornar às atividades de rotina após duas semanas.
- ◆ Embora raras, as complicações mais comuns são infecções de feridas e hematomas. Lesões do ducto deferente, do epidídimo e dos vasos espermáticos ou recidiva da hérnia são relatadas em menos de 1% dos casos.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Operar uma criança imediatamente após a redução manual de uma hérnia inguinal encarcerada é um procedimento tecnicamente difícil e complicado, uma vez que o saco herniário se encontra edematoso e friável; além disso, as estruturas do cordão não podem ser identificadas com facilidade. Recomenda-se um período de 24 horas para permitir a diminuição do edema.
- ◆ Como regra, nenhuma estrutura deve ser seccionada até que os vasos espermáticos e o ducto deferente tenham sido positivamente identificados e colocados dentro de uma alça vascular.
- ◆ Não é recomendada a utilização do eletrocautério nas proximidades do cordão espermático, porque arcos de corrente elétrica podem resultar em trombose dos vasos espermáticos e perda do testículo.

REFERÊNCIAS

1. Weber TR, Tracy TF, Keller MS: Groin hernias and hydroceles. In Ashcraft KW, Holcomb GW, Murphy JP (eds): *Pediatric Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2005, pp 697-705.
2. Engum SA, Grosfeld JL: Hernias in children. In Spitz L, Coran AG (eds): *Operative Pediatric Surgery*, 6th ed. London, Edward Arnold, 2006, pp 237-244.

CORREÇÃO LAPAROSCÓPICA DA HÉRNIA INGUINAL

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão detalhada do espaço pré-peritoneal, bem como das estruturas importantes do espaço retroperitoneal e do canal inguinal é um pré-requisito para tentar uma correção laparoscópica da hérnia inguinal (Fig. 78-1).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

INDICAÇÕES

- ◆ A abordagem laparoscópica das hérnias inguinais é indicada para qualquer hérnia indireta, direta ou femoral, porém é particularmente adequada para as hérnias bilaterais e recorrências das correções anteriores.
- ◆ Hérnias maiores, especialmente com extensão para o escroto, podem tornar a abordagem laparoscópica muito mais difícil.

PREPARO

- ◆ Um cateter urinário é inserido para descompressão da bexiga.
- ◆ O paciente é colocado em supino na posição de Trendelenburg, com os braços acolchoados e presos.

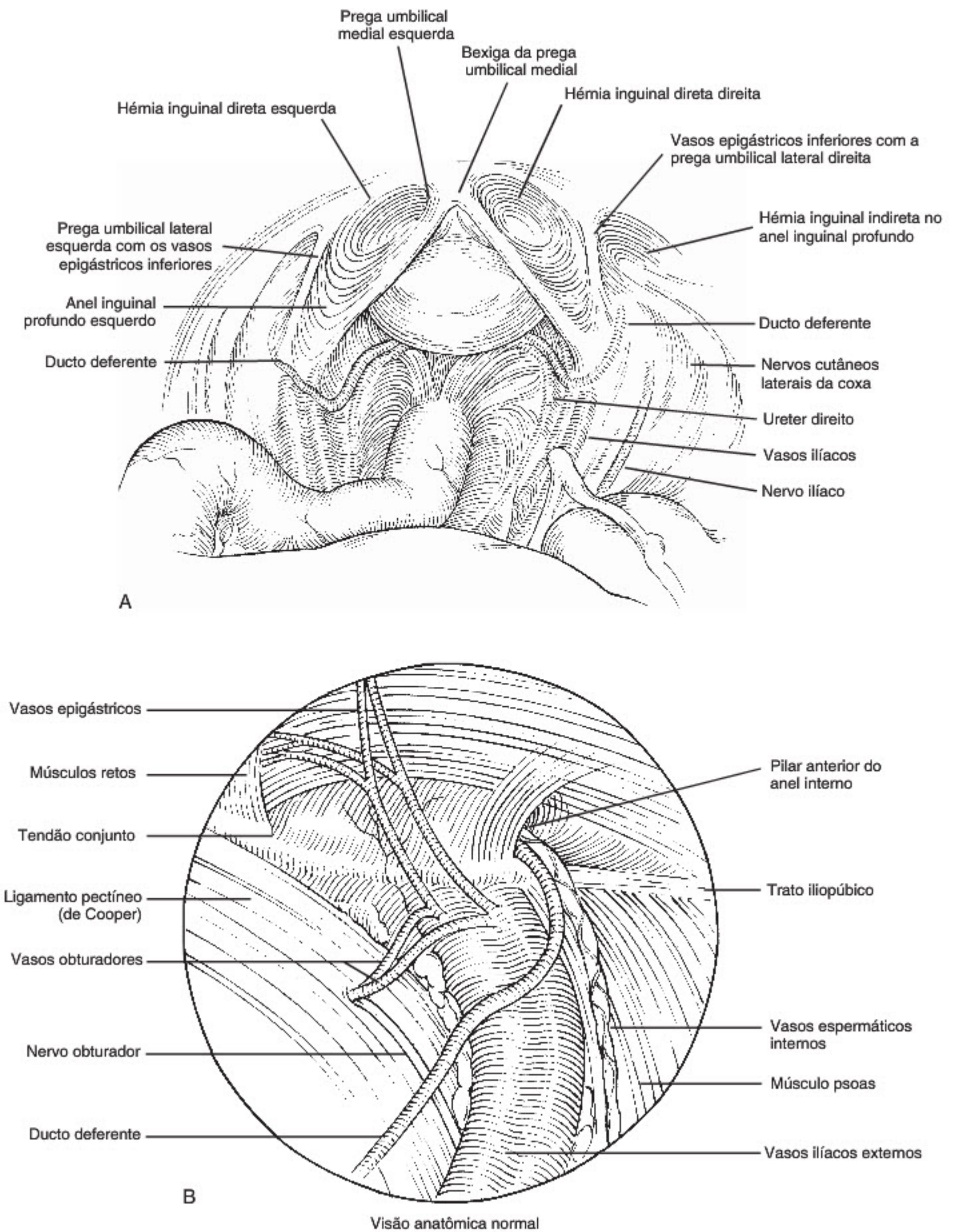


FIGURA 78-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ São utilizados três portais: um de 10 mm e dois de 5 mm de perfil baixo (**Fig. 78-2**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Correção transabdominal pré-peritoneal (TAPP)
 - ◆ O portal de 10 mm sem lâmina é colocado na cavidade peritoneal próximo ao umbigo, sob orientação óptica. Os dois portais de 5 mm são colocados, guiados por visualização interna para evitar os vasos epigástricos.
 - ◆ O peritônio é incisado começando na prega umbilical medial e prosseguindo lateralmente até a espinha ilíaca anterossuperior ou depois dela. A incisão é feita bem distante do anel interno com a finalidade de fornecer amplo tecido para cobrir o defeito peritoneal no final do procedimento (**Fig. 78-3**).
 - ◆ O peritônio é afastado inferiormente e dissecado rombamente das estruturas subjacentes. Um saco herniário indireto é suavemente tracionado a partir do anel interno e liberado por dissecação das estruturas do funículo.

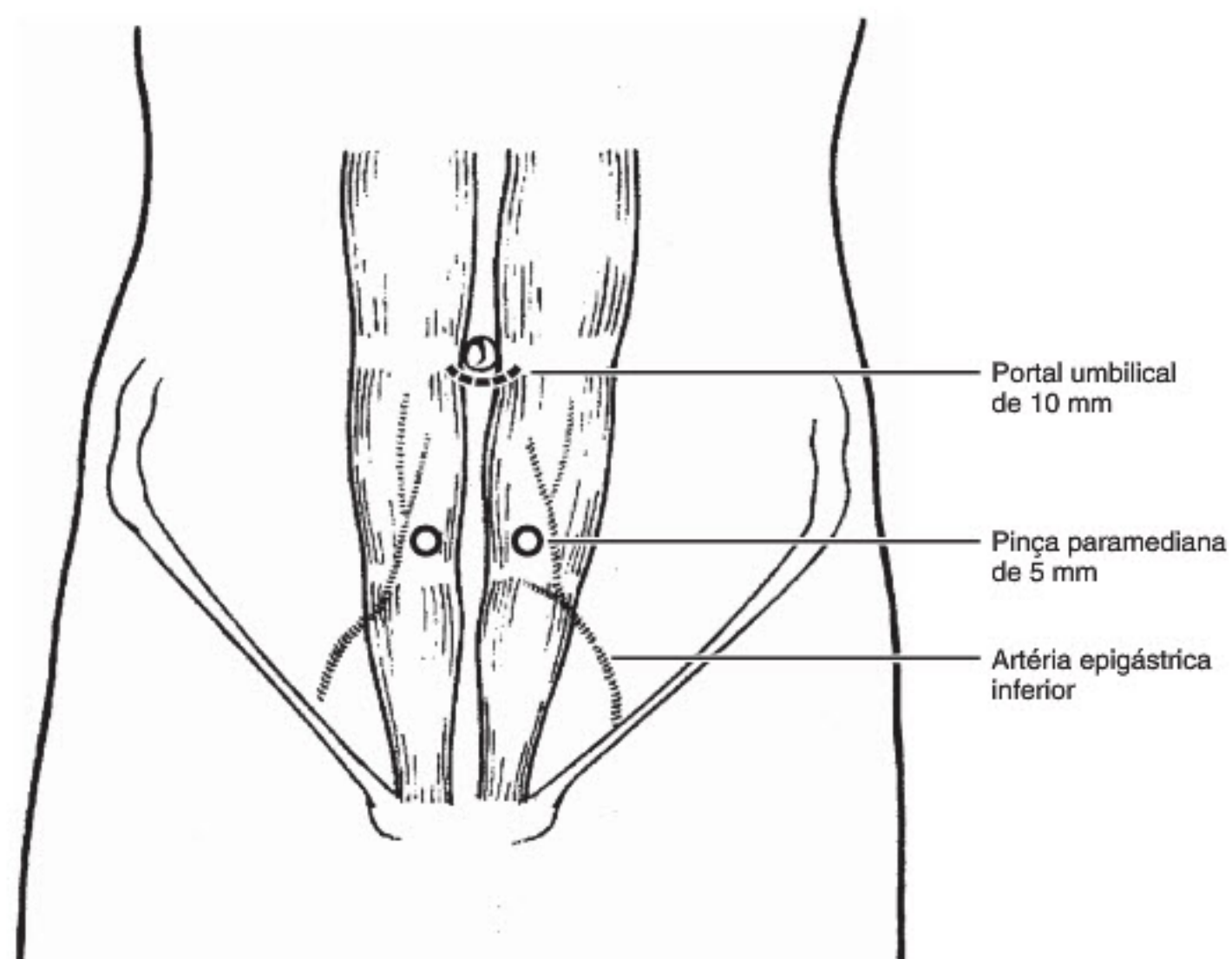


FIGURA 78-2

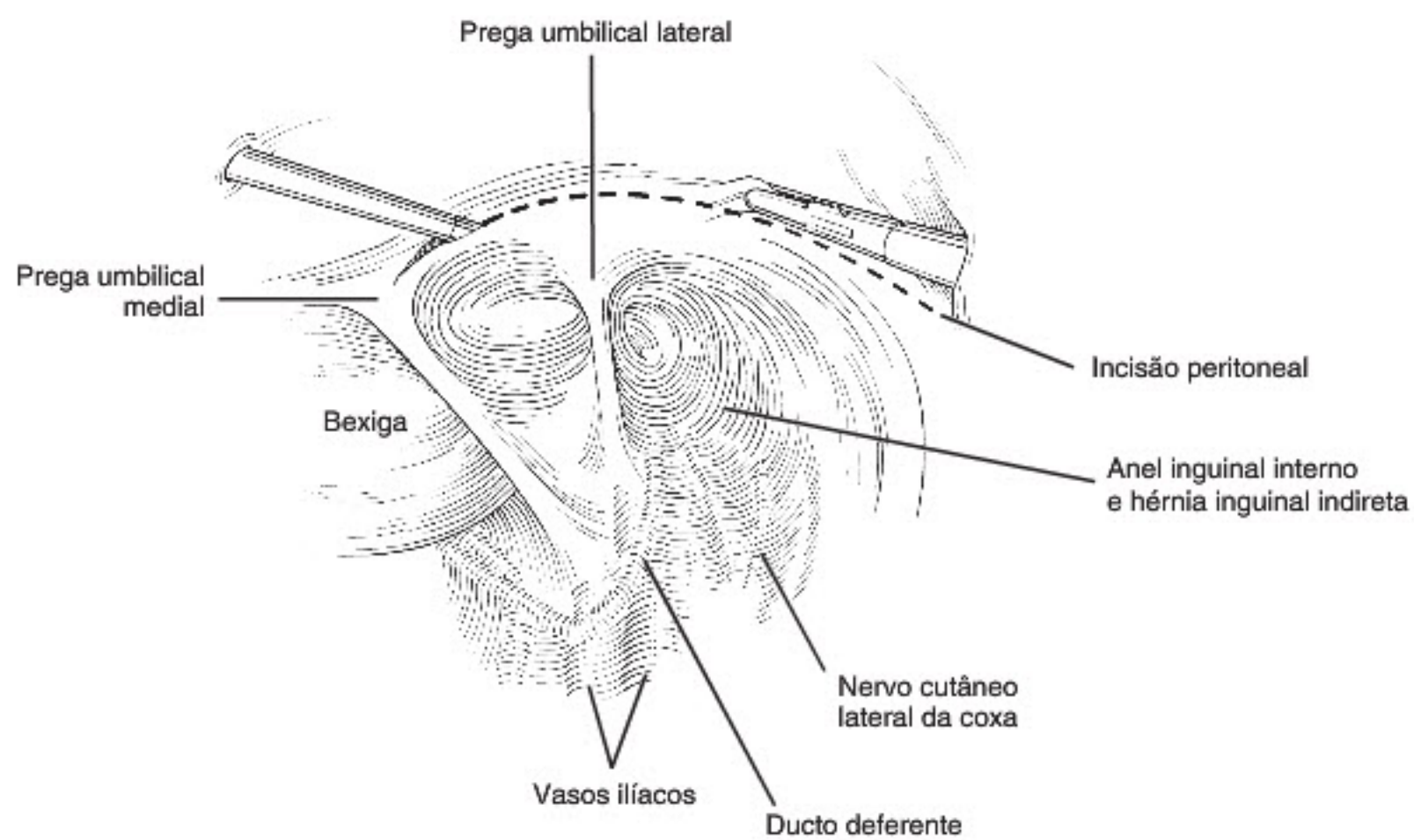


FIGURA 78-3

- ◆ As margens de uma dissecação completa são a linha média, medialmente, o osso ilíaco, lateralmente, e o ligamento pectíneo (de Cooper), inferiormente (**Fig. 78-4, A-B**).
- ◆ O conteúdo gorduroso do defeito herniário direto é reduzido e removido, se necessário (**Fig. 78-4, C**).

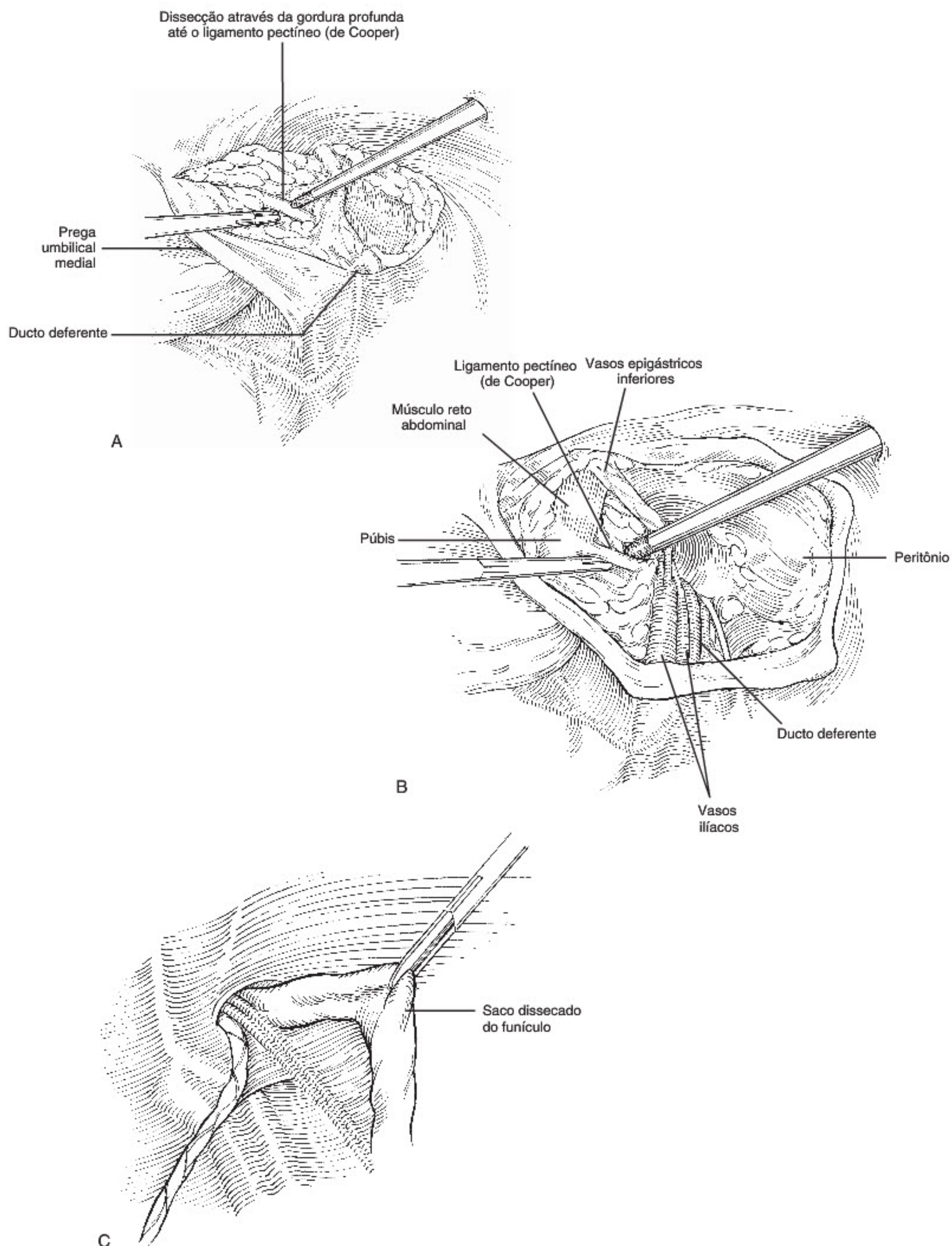


FIGURA 78-4

- ♦ Uma tela de polipropileno ou de poliéster é cortada, enrolada firmemente, inserida pelo portal da óptica e estendida na superfície desperitonizada.
- ♦ A tela deve ser fixada no osso púbico, por uma curta distância ao longo do ligamento pectíneo (de Cooper) e ao longo da parede abdominal anterior, tomando cuidado para evitar as estruturas neurovasculares importantes (Fig. 78-5).

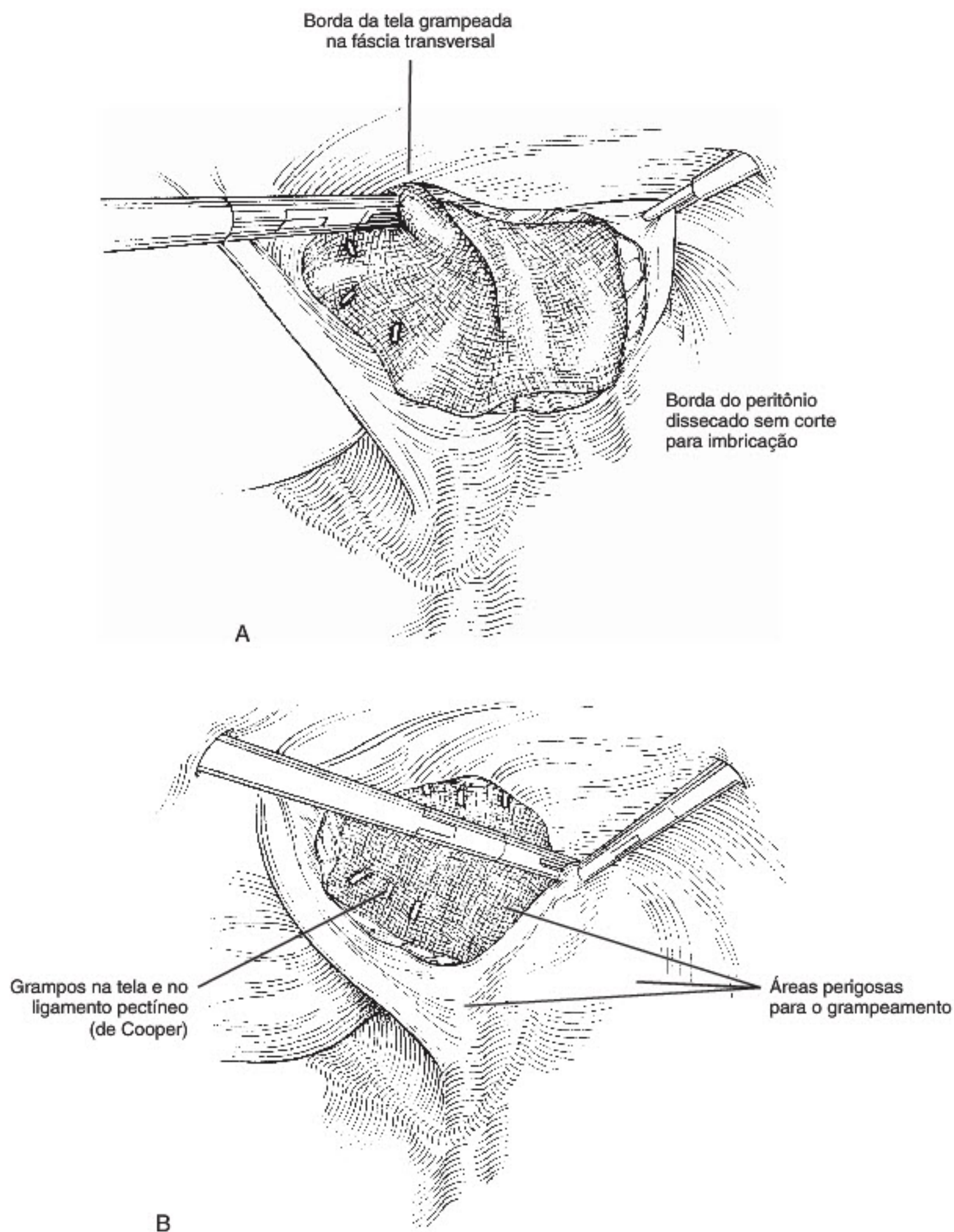


FIGURA 78-5

- ♦ O *flap* peritoneal é utilizado para cobrir a tela. A incisão no peritônio é fechada com cliques ou grampos (Fig. 78-6).

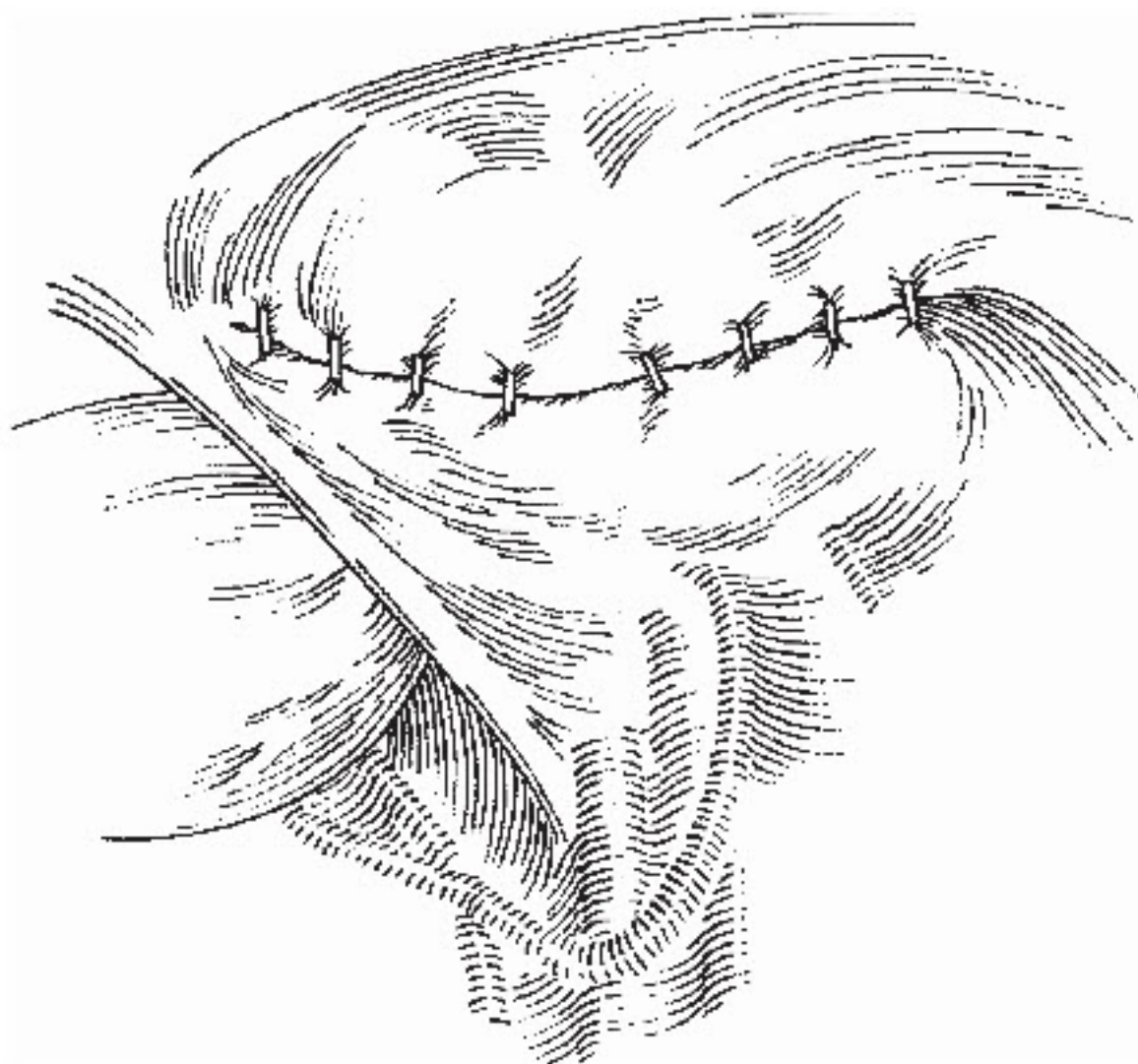


FIGURA 78-6

- ◆ Correção totalmente extraperitoneal (CTE).
 - ◆ O portal de 10 mm é inicialmente colocado usando-se uma abordagem aberta. Uma pequena incisão é feita ao longo da borda inferior do umbigo. A bainha do reto anterior é exposta e incisada de cada lado da linha média. O músculo reto é afastado lateralmente da linha média para expor a bainha do reto posterior.
 - ◆ O plano pré-peritoneal (entre o músculo reto e a bainha do reto posterior) é dissecado manualmente, sem cortes ou, preferencialmente, com um balão dissecador. Esse plano é desenvolvido inferiormente até o osso púbico (Fig. 78-7).

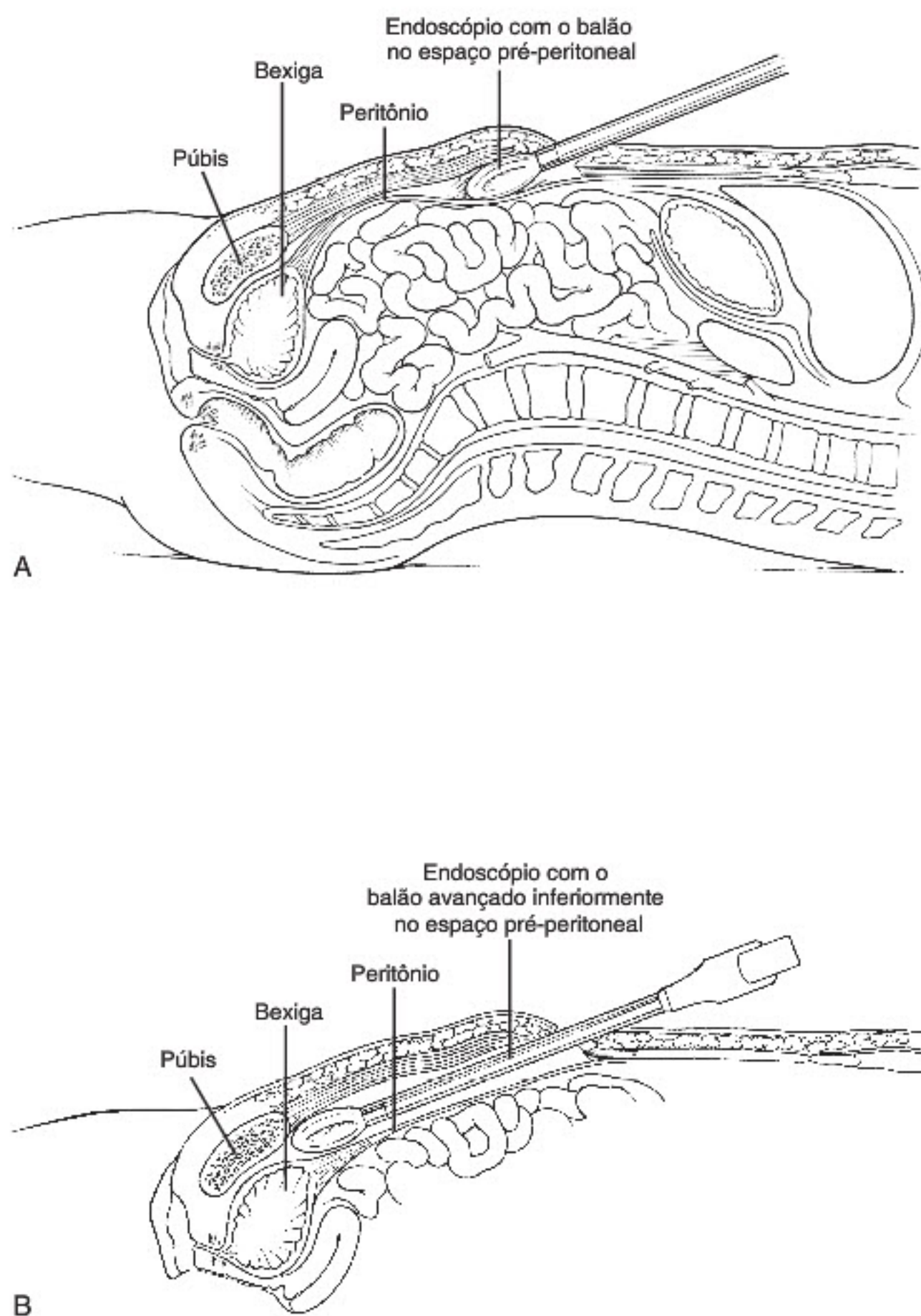


FIGURA 78-7

- ◆ O balão dissector é inflado completamente enquanto o laparoscópio é posicionado para visualização interna. Uma visão anterior das estruturas do funículo espermático é, em geral, observada neste ponto. Um pequeno saco herniário indireto pode ser reduzido pelo inflar do balão (**Fig. 78-8**).
- ◆ O balão é desinflado, e o portal do balão de dissecação é substituído por um portal de trabalho de 10 mm. A insuflação de 13 a 15 mmHg de CO₂ é utilizada para manter a expansão do espaço pré-peritoneal. O selo do portal da fáscia anterior pode ser criado prendendo-se a fáscia com uma sutura, colocando-se um adaptador de Hassan ou utilizando-se um trocarte com balão (ilustrado) (**Fig. 78-9**).
- ◆ O endoscópio é inserido para a colocação dos dois portais de 5 mm e para completar a dissecação peritoneal. Essa dissecação pode ser feita, na maioria das vezes, sem cortes e sem a necessidade da unidade eletrocirúrgica. Entretanto, deve-se tomar cuidado para evitar a laceração do peritônio, o que levará à insuflação da cavidade peritoneal e à perda da visualização pré-peritoneal adequada. As estruturas que entram no anel interno devem ser dissecadas até que sejam claramente visualizadas (**Fig. 78-1, B**).

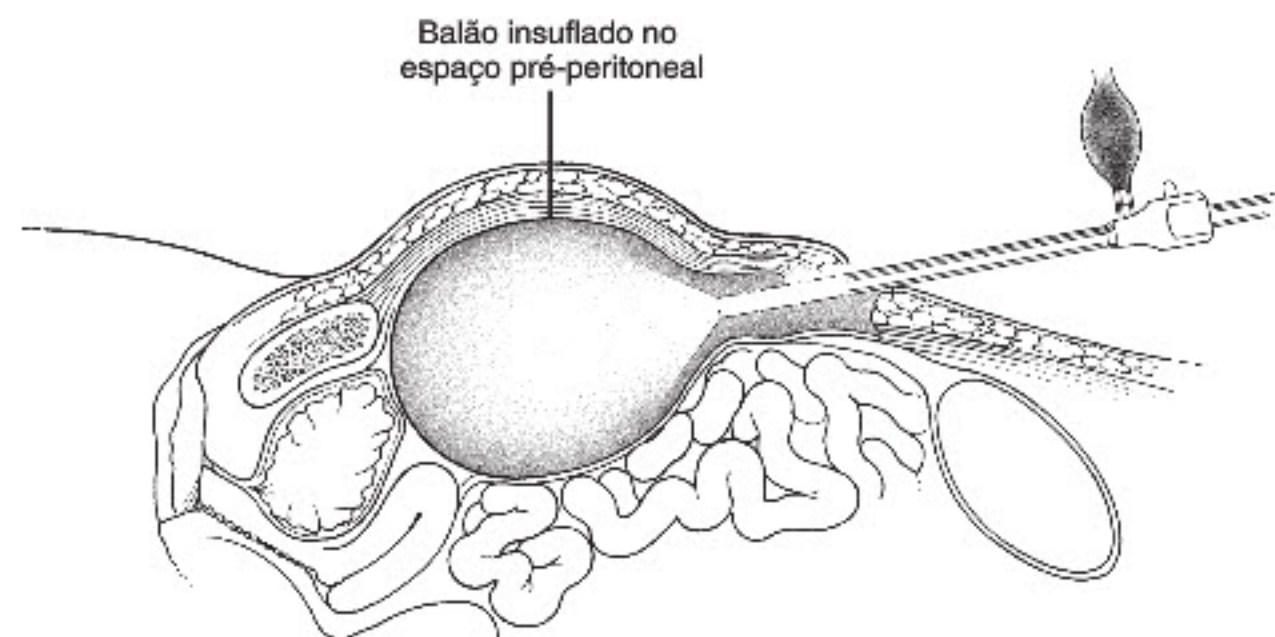


FIGURA 78-8

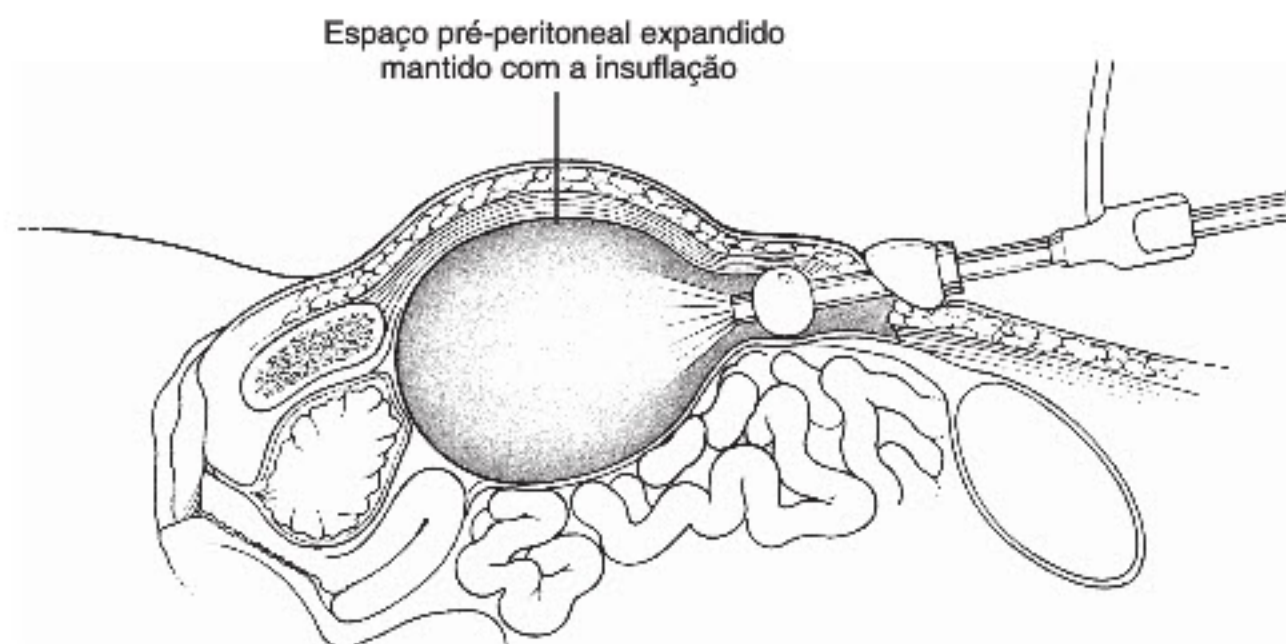


FIGURA 78-9

- ◆ O conteúdo gorduroso de um defeito herniário direto deve ser reduzido e geralmente removido (**Fig. 78-10**).
- ◆ Um saco indireto, se não for reduzido pela insuflação do balão, é suavemente pinçado, afastado do anel interno e cuidadosamente dissecado das estruturas do funículo (**Fig. 78-11**).
- ◆ As margens da dissecação são a linha média, medialmente, a espinha ilíaca anterossuperior, lateralmente, o arco transversal, superiormente, e o ligamento pectíneo (de Cooper), inferiormente. A tela de polipropileno ou de poliéster é cortada no tamanho adequado, enrolada firmemente, inserida pelo portal de 10 mm e colocada no lugar para cobrir o orifício femoral e ambos os orifícios inguinais potenciais. Uma chanfradura cortada para os vasos ilíacos permite que a tela seja colocada com menos volume (**Fig. 78-12**).
- ◆ A tela pode ser ancorada, se desejado, ao púbis, ao ligamento pectíneo (de Cooper) e à parede abdominal acima do arco transversal, evitando os locais das estruturas neurovasculares (**Fig. 78-5**).
- ◆ A insuflação é liberada (enquanto a tela é mantida no lugar, se não for utilizado ancoramento) e os portais removidos.

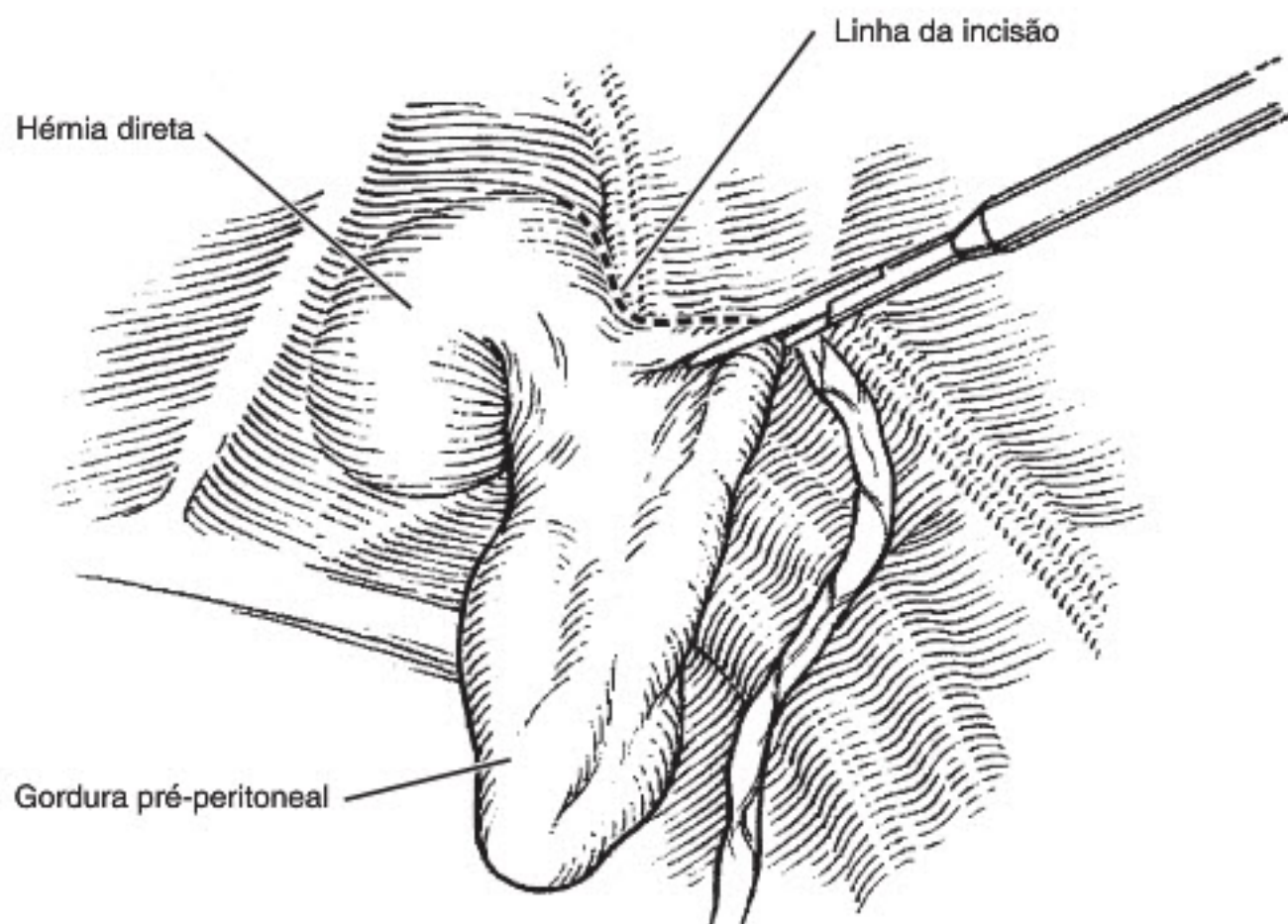


FIGURA 78-10

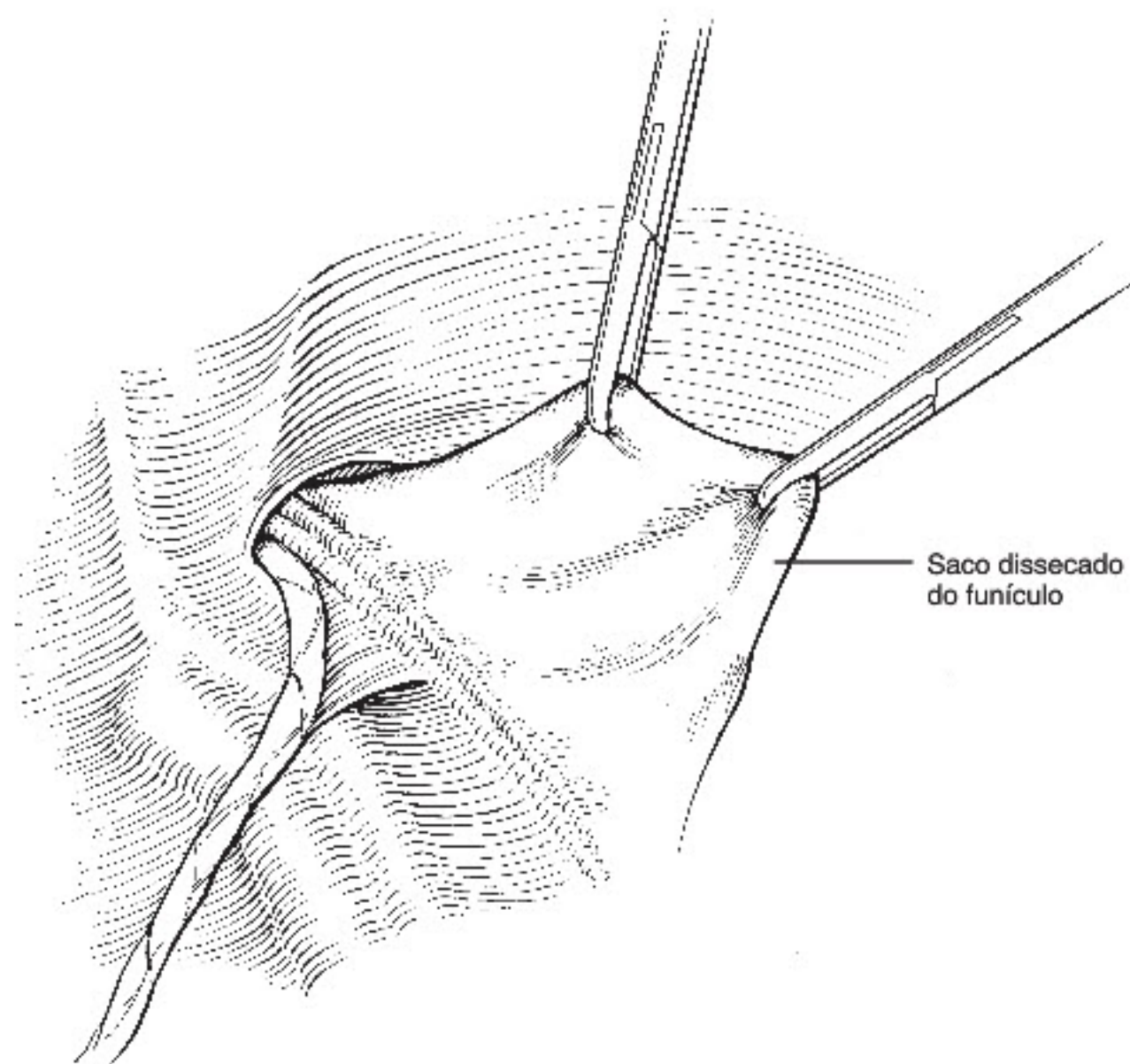


FIGURA 78-11

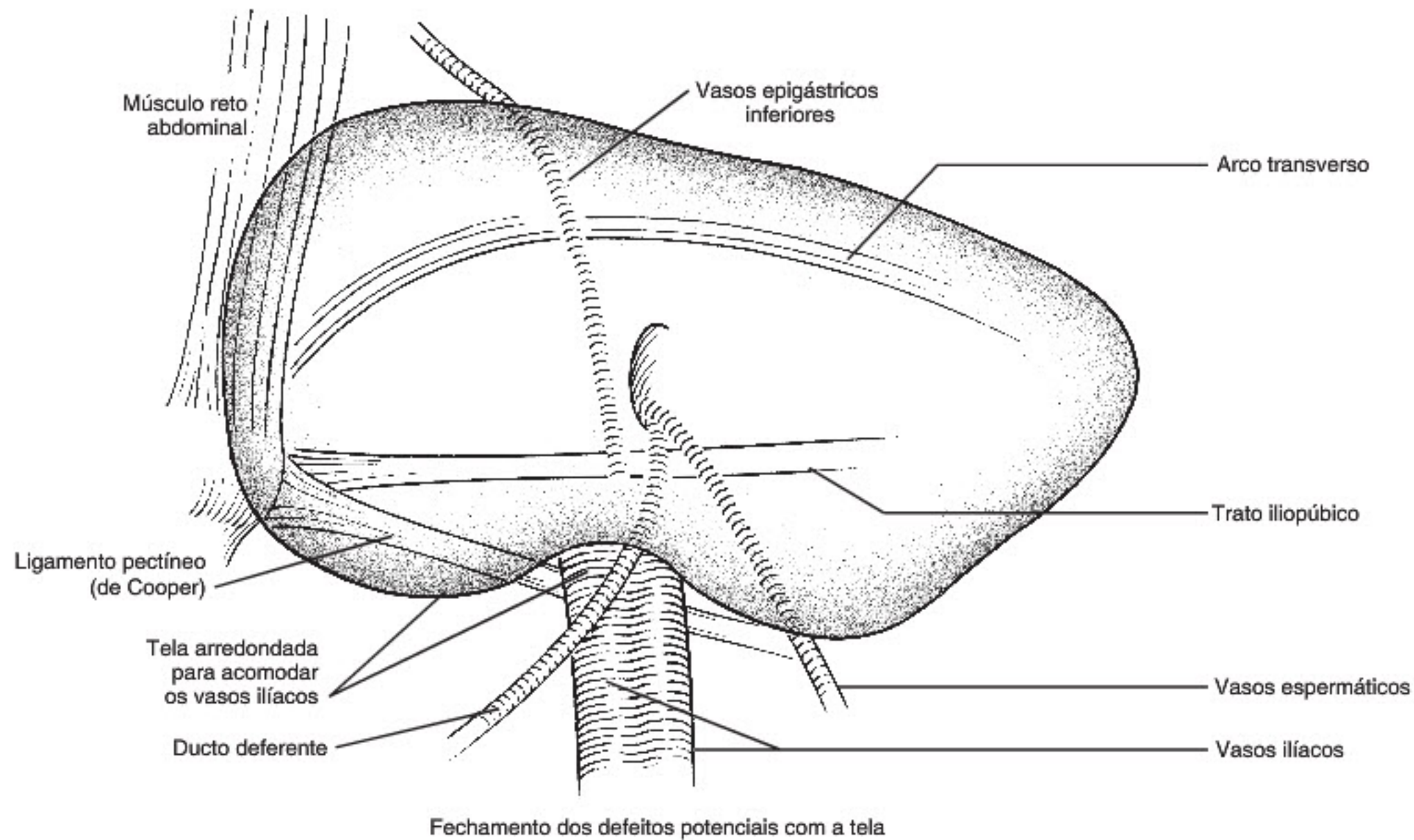


FIGURA 78-12

3. FECHAMENTO

- ◆ A fáscia anterior é fechada por sutura com fio absorvível. As incisões da pele são fechadas por sutura com fio absorvível por meio de técnica subcuticular.
- ◆ Os curativos nas incisões são feitos com curativos adesivos ou com fitas.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Essas cirurgias costumam ser realizadas em caráter ambulatorial.
- ◆ Um narcótico oral, como a hidrocodona, é apropriado para o controle da dor.
- ◆ O paciente pode retornar às atividades regulares tão logo o desconforto cirúrgico desapareça.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se evitar os cliques de fixação e os grampos no quadrante inferior externo da tela. Este é o local onde passam os nervos e os grandes vasos.
- ◆ Se a membrana peritoneal for perfurada durante uma CTE, a insuflação do espaço pré-peritoneal pode ser mantida mediante colocação de uma agulha de Veress na cavidade peritoneal na parte superior do abdome. De forma alternativa, o procedimento CTE pode ser convertido em um procedimento TAPP.
- ◆ A borda inferior da tela deve ser colocada sob o peritônio à medida que o pneumoperitônio é liberado para evitar a migração da tela.

REFERÊNCIAS

1. McKernan JB, Laws HL: Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc* 1993;7:26-28.
2. Stoppa RE, Warlaumont CR: The preperitoneal approach and prosthetic repair of groin hernia. In Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*, 3rd ed. Philadelphia, Lippincott, 1989, pp 199-225.
3. Liem MS, van Vroonhoven TJ: Laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1996;83:1197-1204.

HÉRNIA FEMORAL

Thomas D. Kimbrough

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A **Figura 79-1** mostra, de maneira estilizada, as estruturas que passam por baixo do ligamento inguinal. Embora grandes hérnias femorais possam estender-se lateralmente para os tecidos subcutâneos da coxa, a maioria deve localizar-se medialmente ao pulso palpável da artéria femoral.

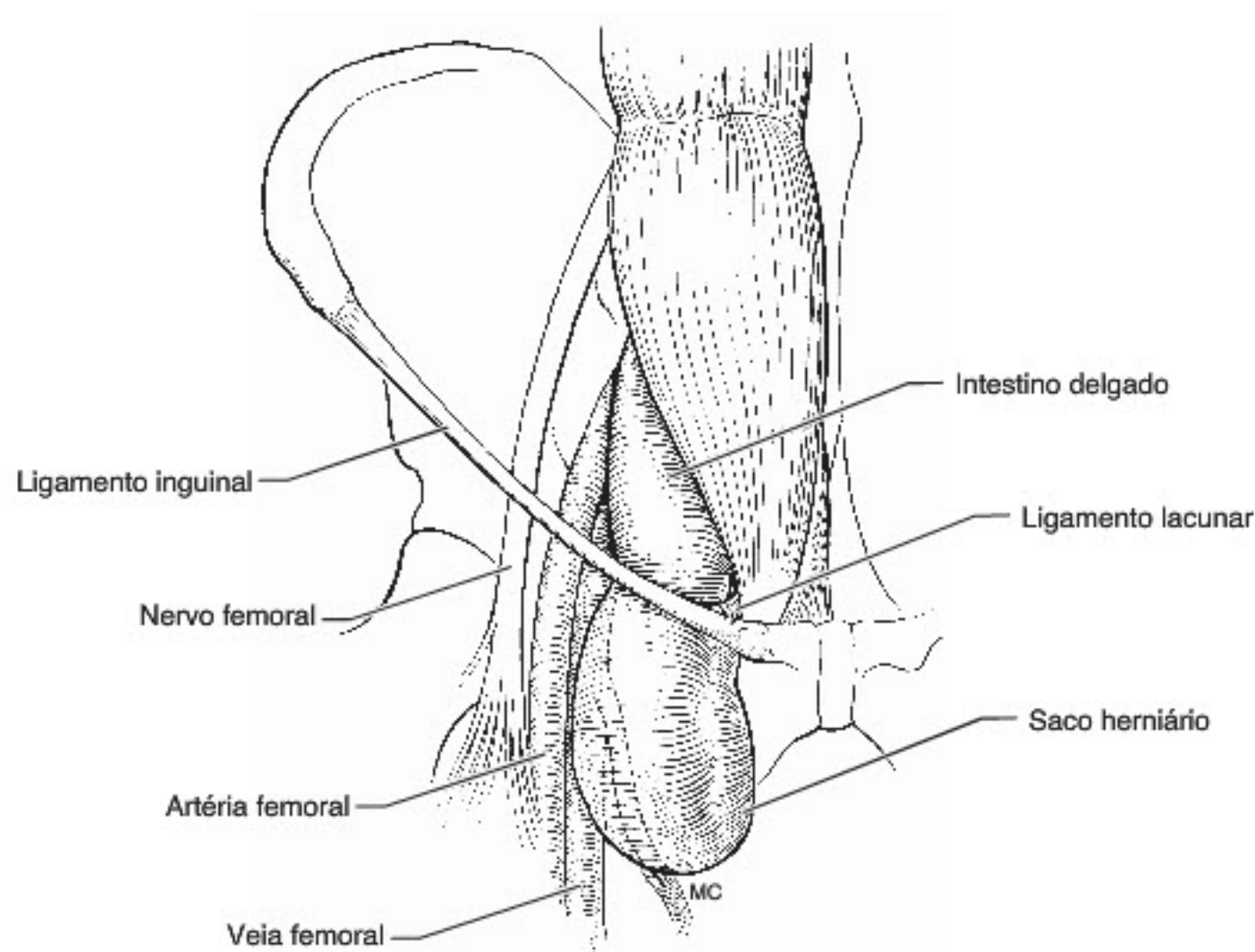


FIGURA 79-1

- ♦ A hérnia faz protrusão pelo canal femoral, que permanece apenas como um espaço potencial na maioria dos indivíduos. O espaço é limitado anteriormente pelo ligamento inguinal, posteriormente pelo ramo púbico e pelo ligamento pectíneo, lateralmente pela veia e pela bainha femorais e medialmente pela porção lacunar do ligamento inguinal.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ O trajeto do ligamento inguinal é paralelo a uma linha traçada entre o tubérculo púbico e a espinha ilíaca anterossuperior. Qualquer massa que se situe abaixo dessa linha e medialmente à pulsação da artéria femoral representa uma possível hérnia femoral.
- ♦ Como destacado mais adiante, algumas considerações terão de ser feitas sobre a localização da incisão.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ A hérnia femoral eletiva pode ser abordada por incisão transversal, paralela ao ligamento inguinal sobre a massa palpável na parte medial da coxa, logo abaixo do ligamento inguinal.
- ◆ Uma incisão-padrão deve ser considerada nas hérnias maiores, especialmente aquelas que possam exigir acesso ao espaço pré-peritoneal.

2. DISSECÇÃO

- ◆ O saco exposto com as estruturas circundantes é mostrado na **Figura 79-2**. Na maioria dos casos, o saco pode ser reduzido através do canal femoral de volta ao espaço pré-peritoneal e a correção efetuada.

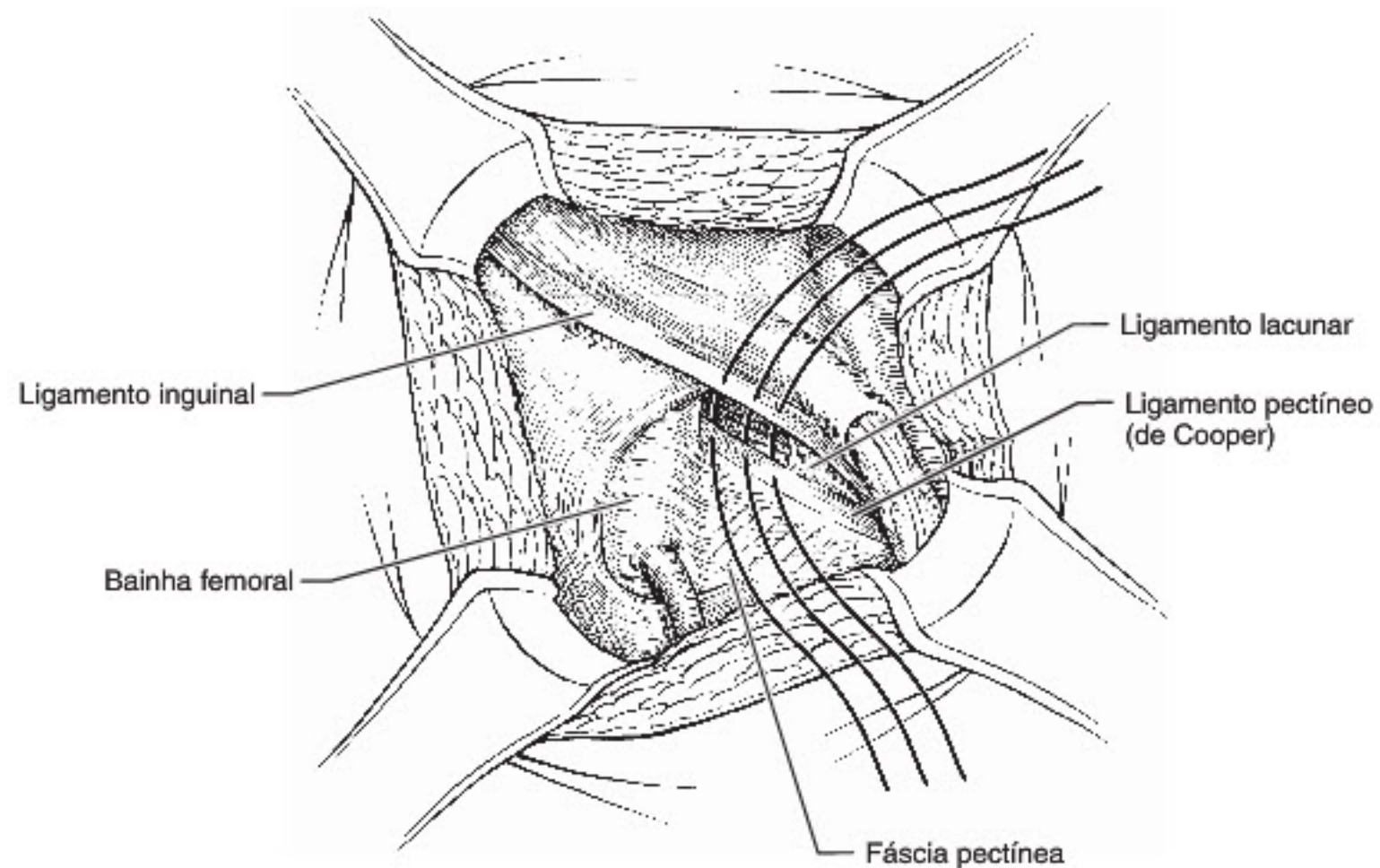


FIGURA 79-2

- ◆ A correção clássica com reaproximação do ligamento inguinal ao ligamento pectíneo (de Cooper) e à fáscia pectínea com sutura com o fio monofilamentar polipropileno 2-0 é mostrada na **Figura 79-3**.
- ◆ A taxa relativamente mais elevada de recorrências associada a essa correção e a outros reparos primários levou a maioria dos cirurgiões a utilizar uma correção com a colocação de tela livre de tensão, como ilustrado na **Figura 79-4**. Um pedaço de tela de polipropileno de aproximadamente 5 cm de comprimento é enrolado e colocado no canal femoral. Suturas adequadas ao ancoramento são colocadas superior, medial e inferiormente, como mostrado na Figura 79-4.
- ◆ No caso das cirurgias de emergência para estrangulamento ou obstrução do intestino delgado, deve-se considerar cuidadosamente a localização da incisão cutânea. Nesses casos, pode não ser possível reduzir a hérnia por baixo, e o acesso ao espaço pré-peritoneal através do canal inguinal pode ser necessário.
- ◆ A **Figura 79-5** ilustra essa abordagem. Depois da redução bem-sucedida, a correção deve incluir não apenas o pedaço de tela descrito, como também uma correção com tela do assoalho inguinal, como o Sistema Prolene para Hérnia para correção, descrito no Capítulo 72.

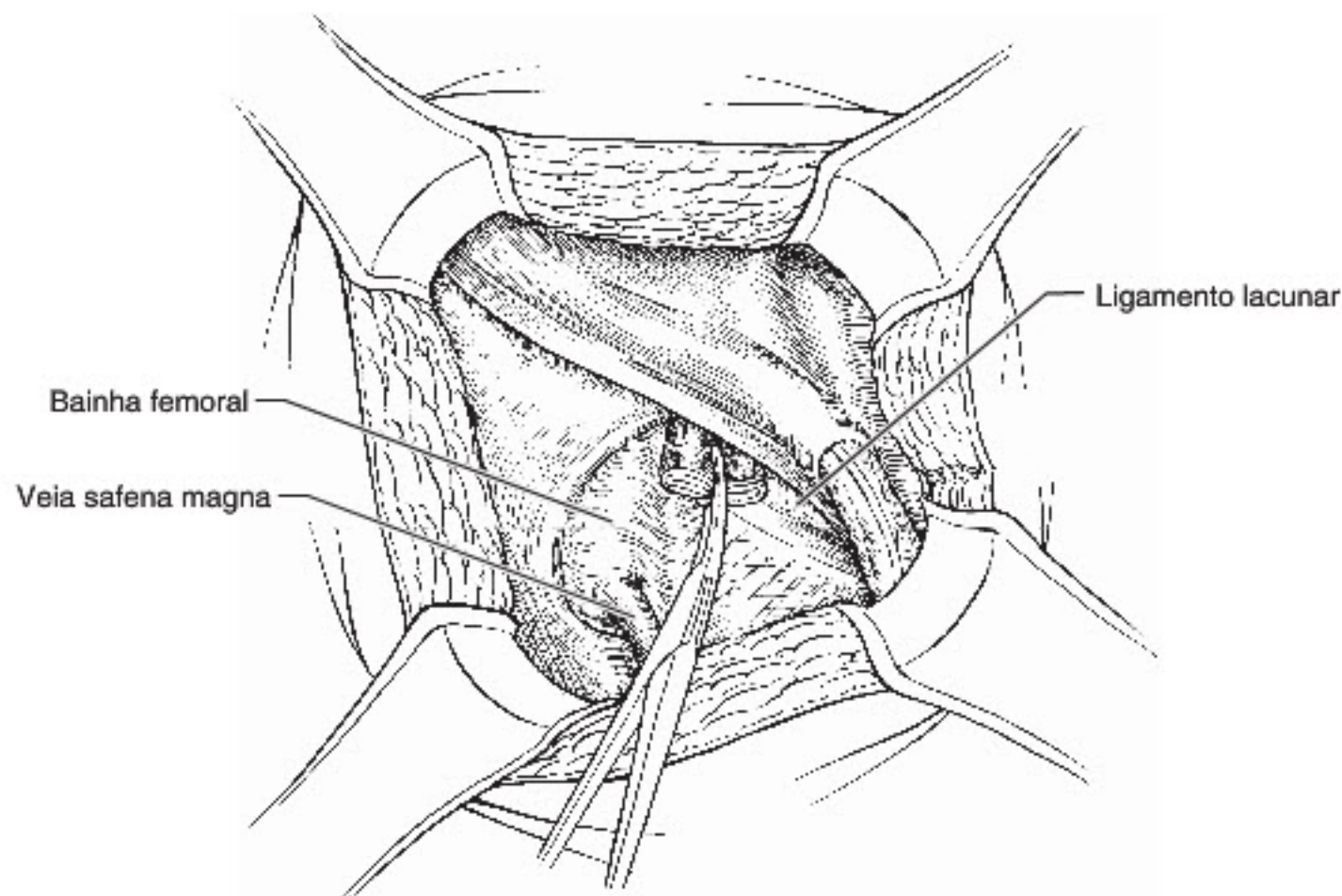


FIGURA 79-3

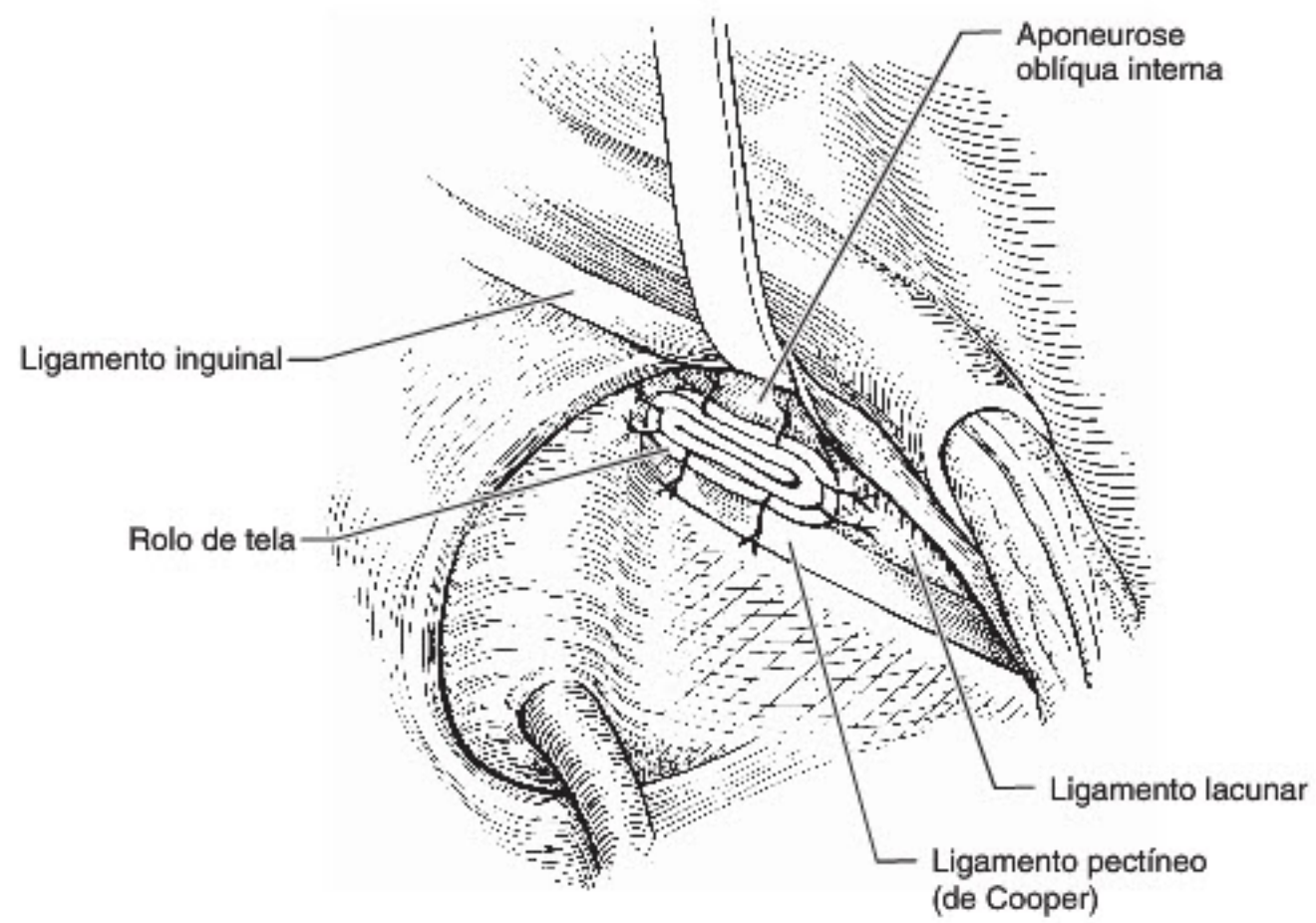


FIGURA 79-4

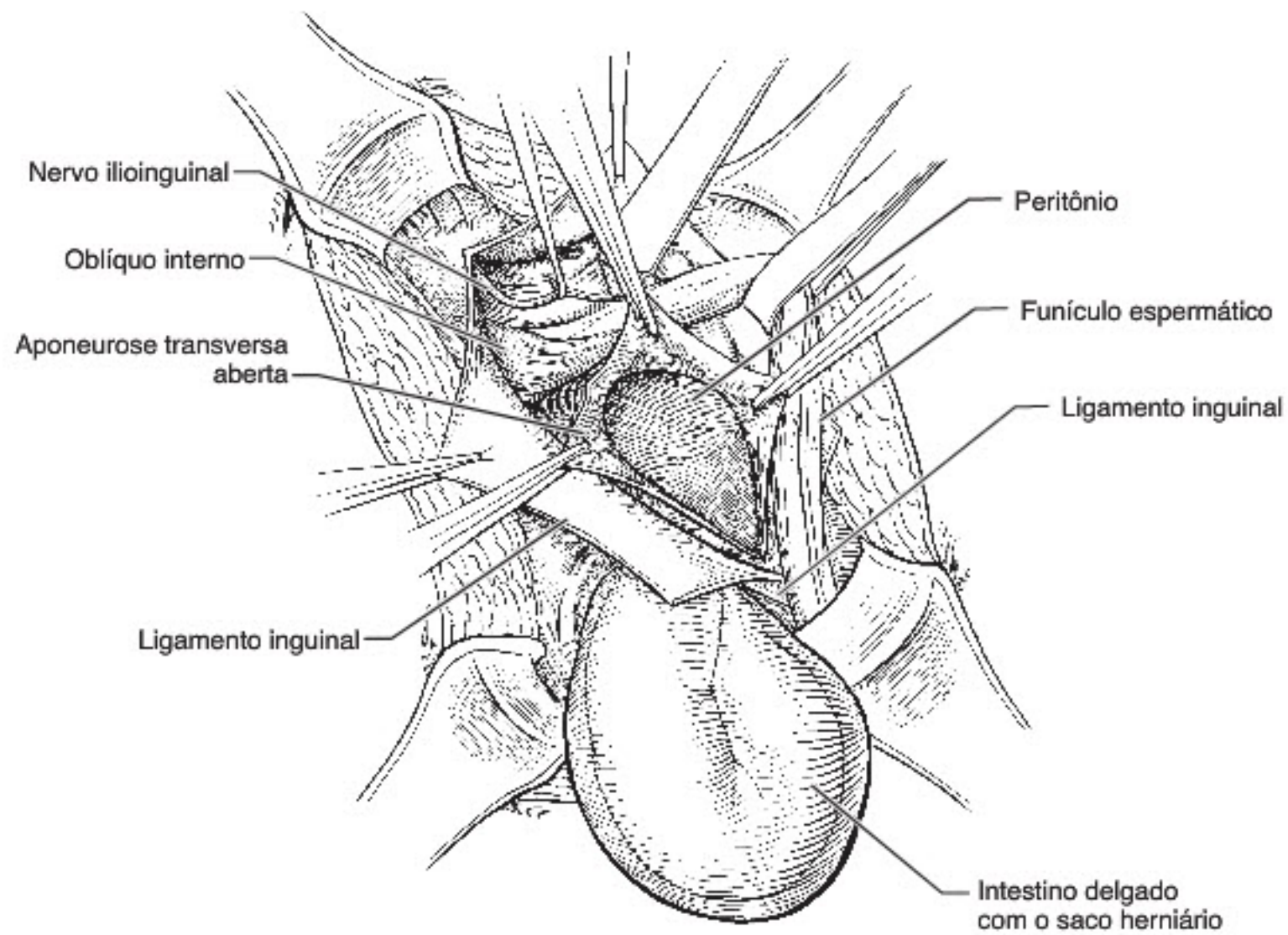


FIGURA 79-5

3. FECHAMENTO

- ♦ O fechamento é o descrito no Capítulo 72.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Não são necessárias recomendações adicionais além das descritas anteriormente para as correções com tela das hérnias diretas e indiretas.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ Caso, em uma abordagem para redução de hérnia femoral encarcerada, o saco não possa ser reduzido, há uma opção. A secção parcial do ligamento lacunar medialmente alargará o canal e, na maioria das vezes, permitirá a redução. Se esse procedimento for escolhido, deve-se enfatizar que, havendo um trajeto aberrante da artéria obturadora, ela pode ser lesionada durante essa manobra. Uma opção bem menos desejável é a secção do ligamento inguinal sobrejacente.
- ♦ Em qualquer paciente idoso com obstrução intestinal, especialmente mulheres, a possibilidade de uma hérnia femoral encarcerada deve ser considerada e avaliada no exame físico. Não apenas é constrangedor para o cirurgião encontrar esse tipo de hérnia depois de uma grande laparotomia na linha média, como é potencialmente bastante prejudicial que o paciente sofra a invasão da cavidade abdominal, quando uma exploração inguinal poderia ser, provavelmente, suficiente para resolver o problema.

REFERÊNCIA

1. Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*, 4th ed. Philadelphia, JB Lippincott, 1995.

HÉRNIA UMBILICAL (CRIANÇA E ADULTO)

Michael D. Trahan

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A maioria das hérnias umbilicais é congênita. As situações que aumentam a pressão intra-abdominal podem levar a hérnia adquirida mais tardiamente.
- ◆ O conteúdo herniário faz protrusão por um defeito na linha alba através do qual os vasos umbilicais fetais passavam.
- ◆ A linha alba é o resultado da fusão na linha média dos músculos oblíquo externo, oblíquo interno e transversal abdominal.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS PARA UMA CRIANÇA

- ◆ As hérnias umbilicais são comuns nas crianças e, em geral, (até 80%) fecham em algum momento durante os primeiros 4 anos de vida. A menos que a hérnia apresente complicações, a correção deve ser protelada até os 4 anos de idade.
- ◆ Opta-se pela anestesia geral.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS PARA UM ADULTO

- ◆ As hérnias umbilicais devem ser corrigidas nos adultos, a menos que haja contraindicações. Estas podem incluir pacientes sem condições para receber anestesia e presença de ascite maciça.

Anestesia

- ♦ Opta-se pela anestesia geral.
- ♦ A anestesia espinal ou a sedação profunda com anestesia local são possibilidades nos casos de pequenos defeitos da fáscia em pacientes que cooperam.

PASSO 3: ETAPAS CIRÚRGICAS PARA UMA CRIANÇA

1. INCISÃO

- ♦ Uma incisão curvilínea é feita na borda inferior do umbigo (Fig. 80-1).

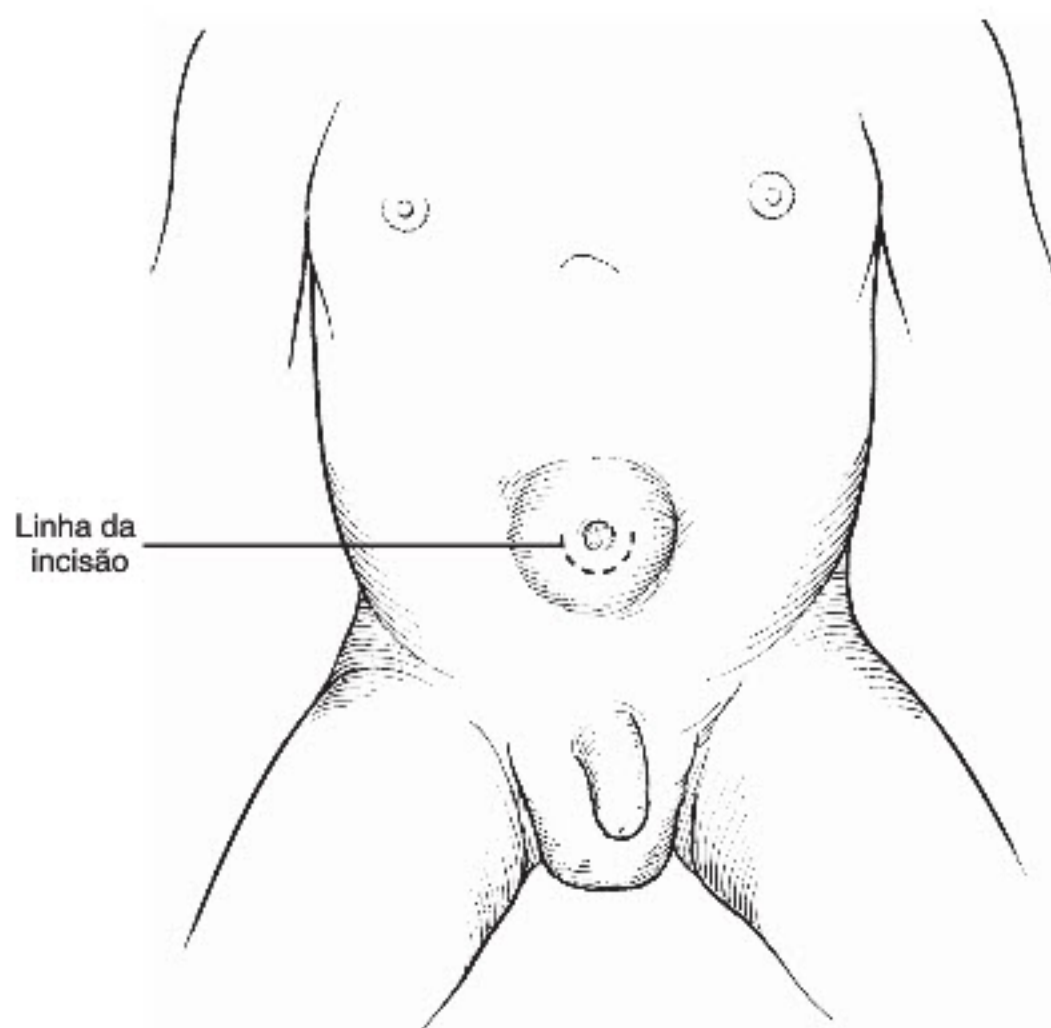


FIGURA 80-1

2. DISSECÇÃO

- ◆ Uma combinação de dissecções romba e cortante é utilizada para expor a fáscia da parede abdominal e o saco herniário. A haste umbilical é circulada por dissecção romba com uma pinça hemostática em ângulo reto (**Fig. 80-2**).
- ◆ O conteúdo da hérnia, se presente, é reduzido, e a haste é seccionada (**Fig. 80-3**).
- ◆ O excesso de saco é removido, e a fáscia é aproximada na linha média, com o uso de uma sutura interrompida com fio de polipropileno 3-0.

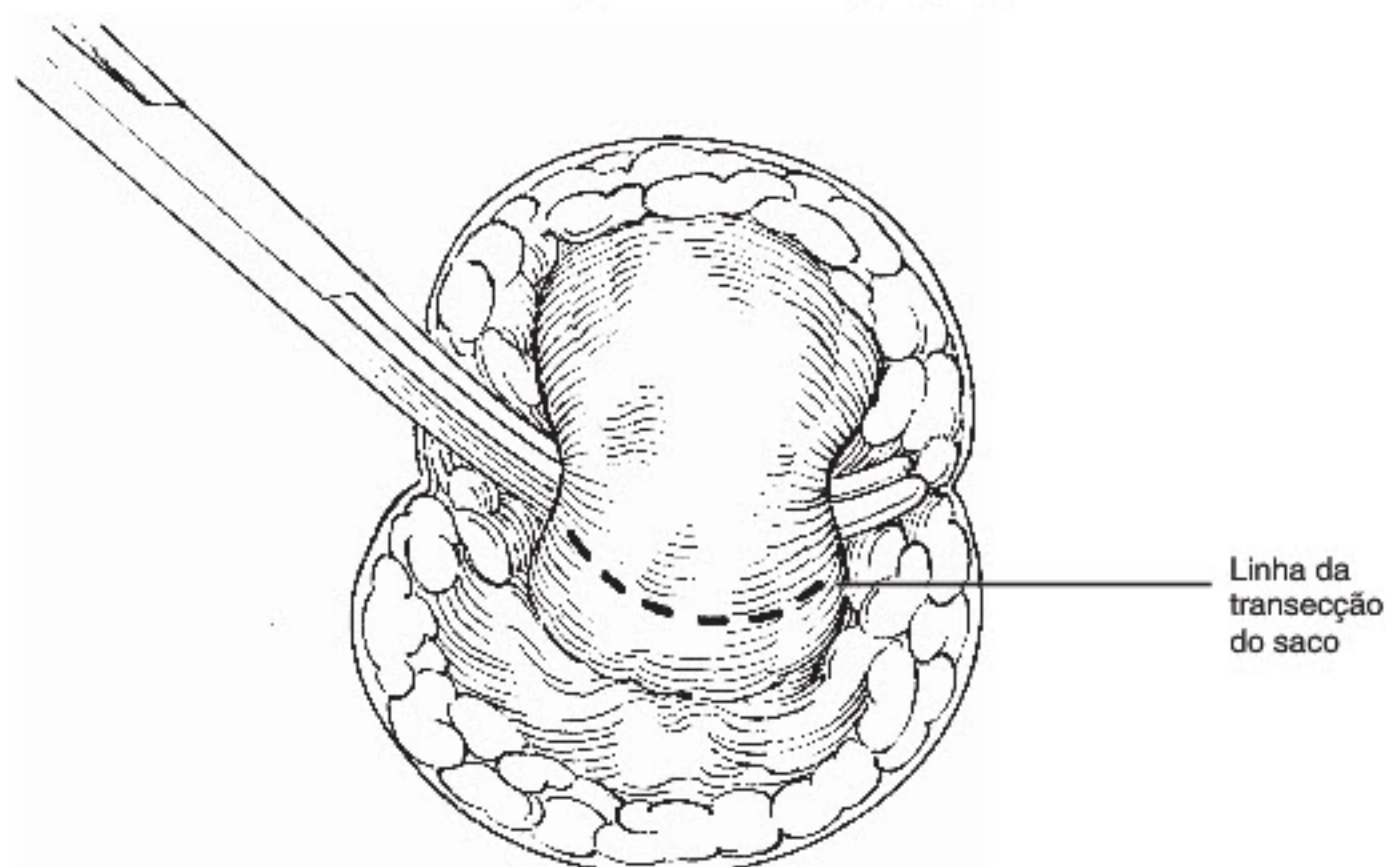


FIGURA 80-2

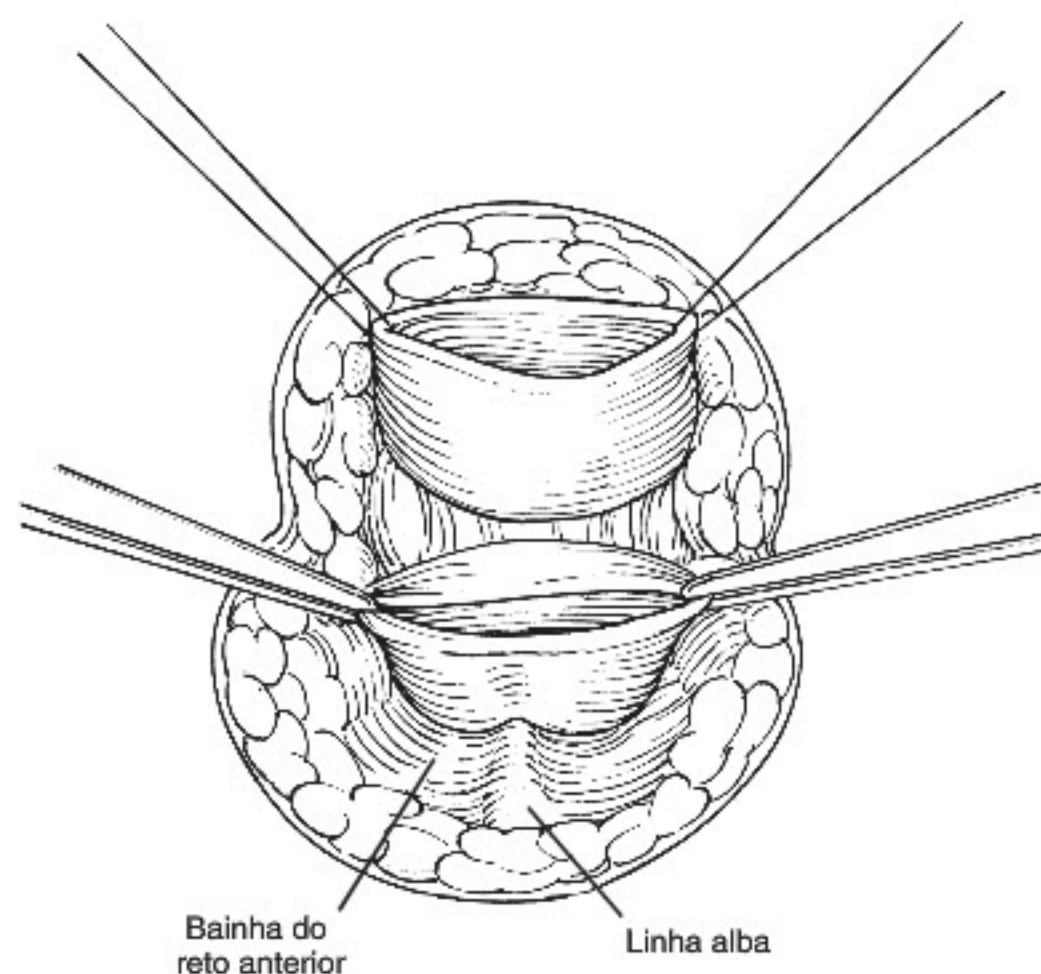


FIGURA 80-3

3. FECHAMENTO

- ◆ A derme do umbigo é fixada inferiormente à fáscia mediante utilização de uma sutura com fio absorvível 3-0. A incisão é fechada por sutura subcuticular contínua com fio absorvível 4-0, e o curativo é feito com uma fita adesiva.
- ◆ Uma bola de algodão ou de gaze dobrada é colocada dentro do umbigo, coberta com gaze e fixada ao local com uma fita adesiva.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS PARA UM ADULTO

1. INCISÃO

- ◆ Para um pequeno defeito, uma incisão na borda do umbigo pode ser utilizada, porém para hérnias maiores, uma abordagem pela linha média resulta em melhor exposição para a colocação da tela e em resultado cosmético pós-operatório mais aceitável (**Figs. 80-4 e 80-5**).

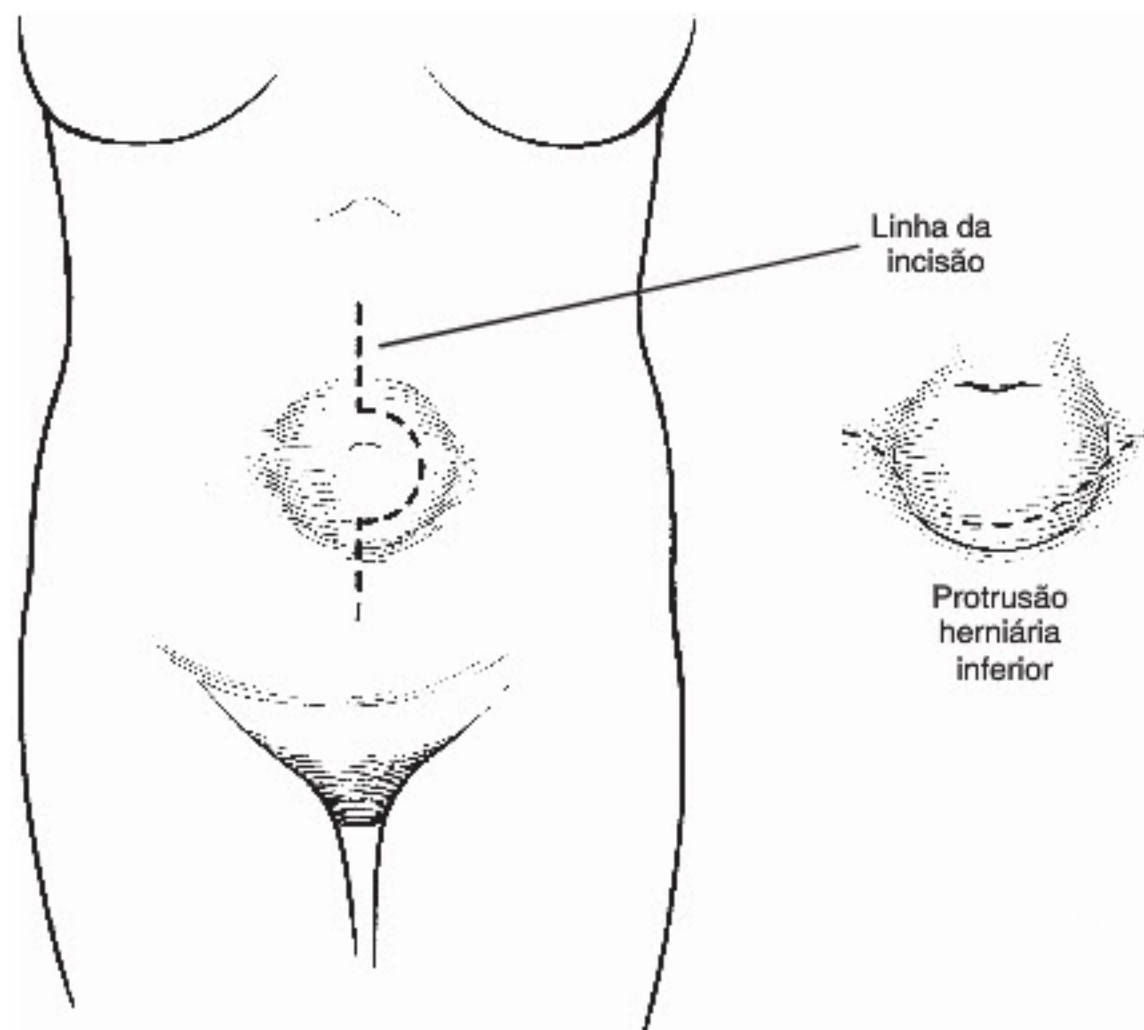


FIGURA 80-4

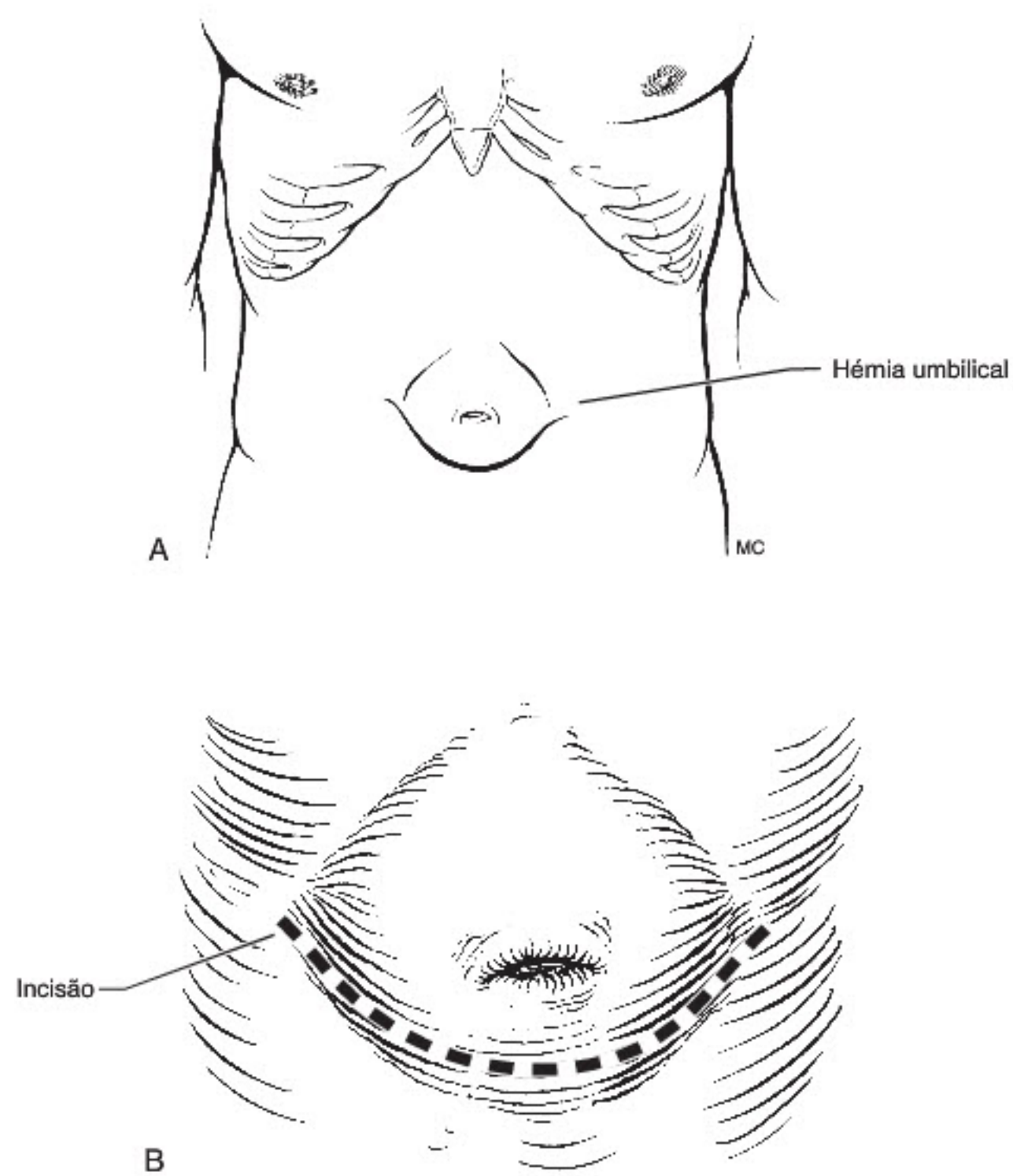


FIGURA 80-5

2. DISSECÇÃO

- ◆ Uma combinação de dissecções cortante e romba é utilizada para expor a fáscia na linha média e o saco herniário. Se possível, o conteúdo da hérnia é reduzido. Se o conteúdo for irreduzível ou cronicamente encarcerado, faz-se uma tentativa de dissecar o saco da pele adjacente sem abrir o mesmo. Nas hérnias com encarceramento crônico, a fáscia da linha média pode precisar ser incisada para a redução completa do conteúdo (**Fig. 80-6**).
- ◆ Em uma hérnia com encarceramento agudo, o saco é aberto para que seu conteúdo possa ser inspecionado para estrangulamento e isquemia (**Fig. 80-7**).
- ◆ A fáscia pode precisar ser cuidadosamente incisada na linha média, a fim de liberar o conteúdo encarcerado (**Fig. 80-8**).
- ◆ Se determinado como inviável, o conteúdo da hérnia é removido. O intestino restante saudável é corrigido primariamente (**Fig. 80-9**).

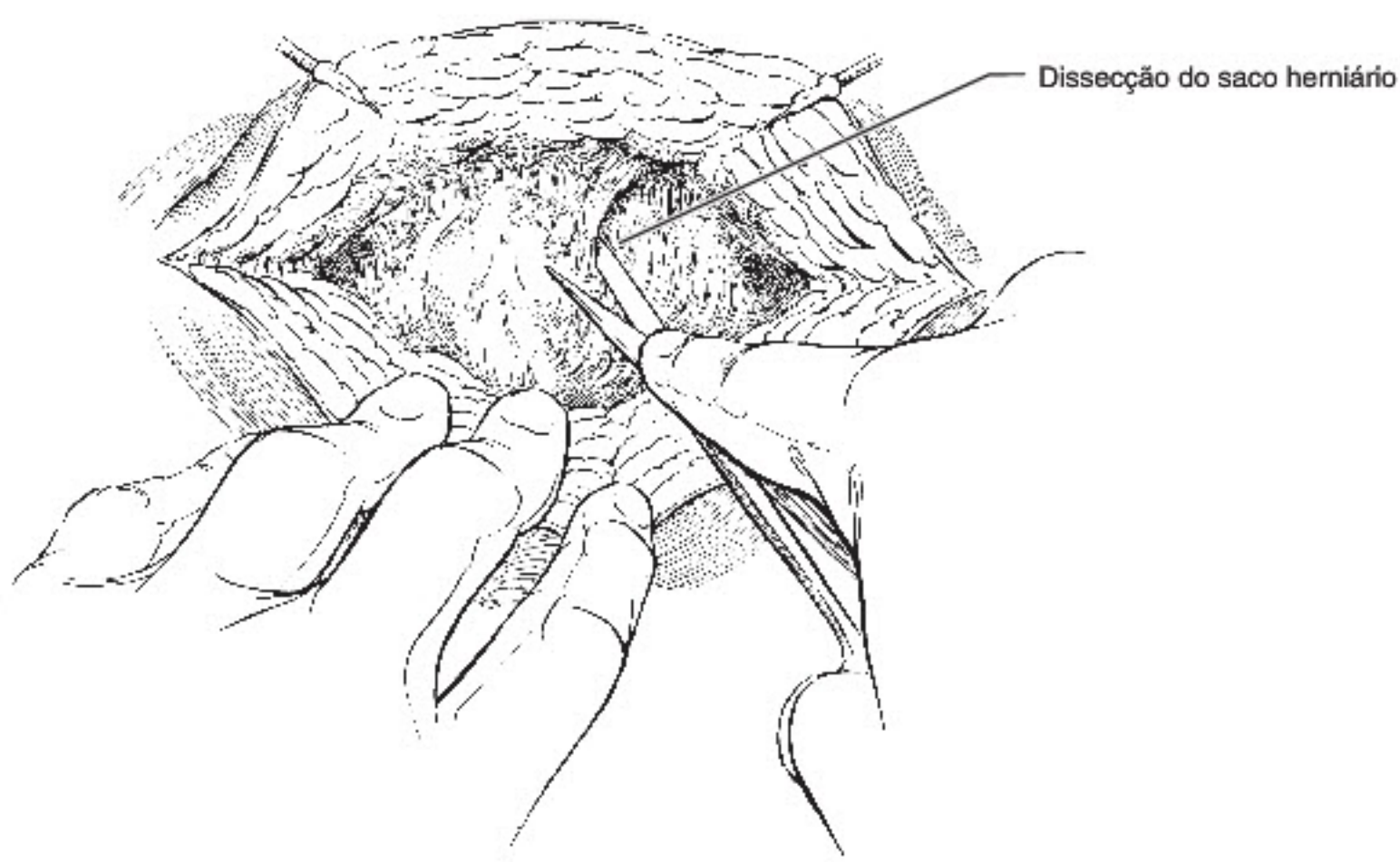


FIGURA 80-6

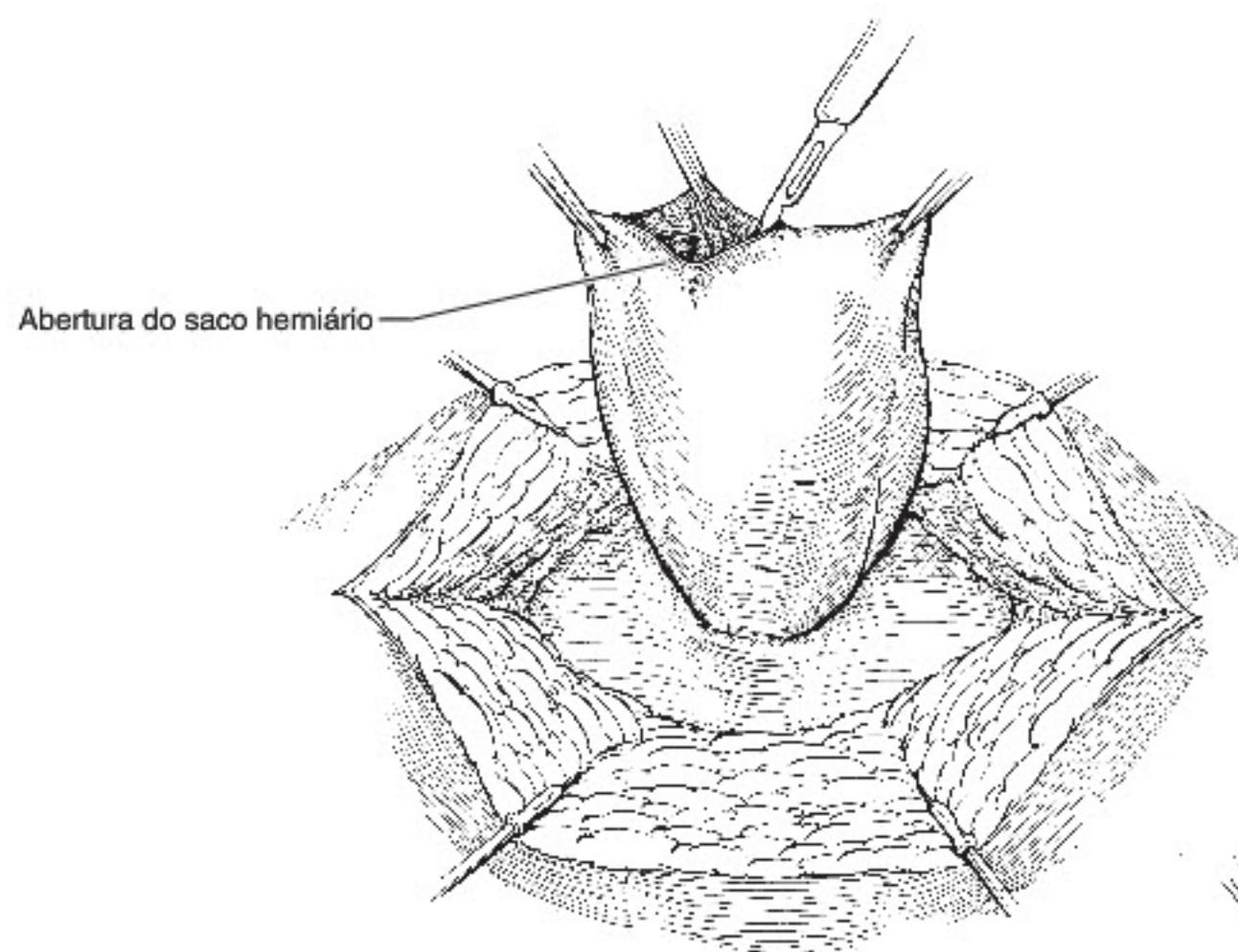


FIGURA 80-7

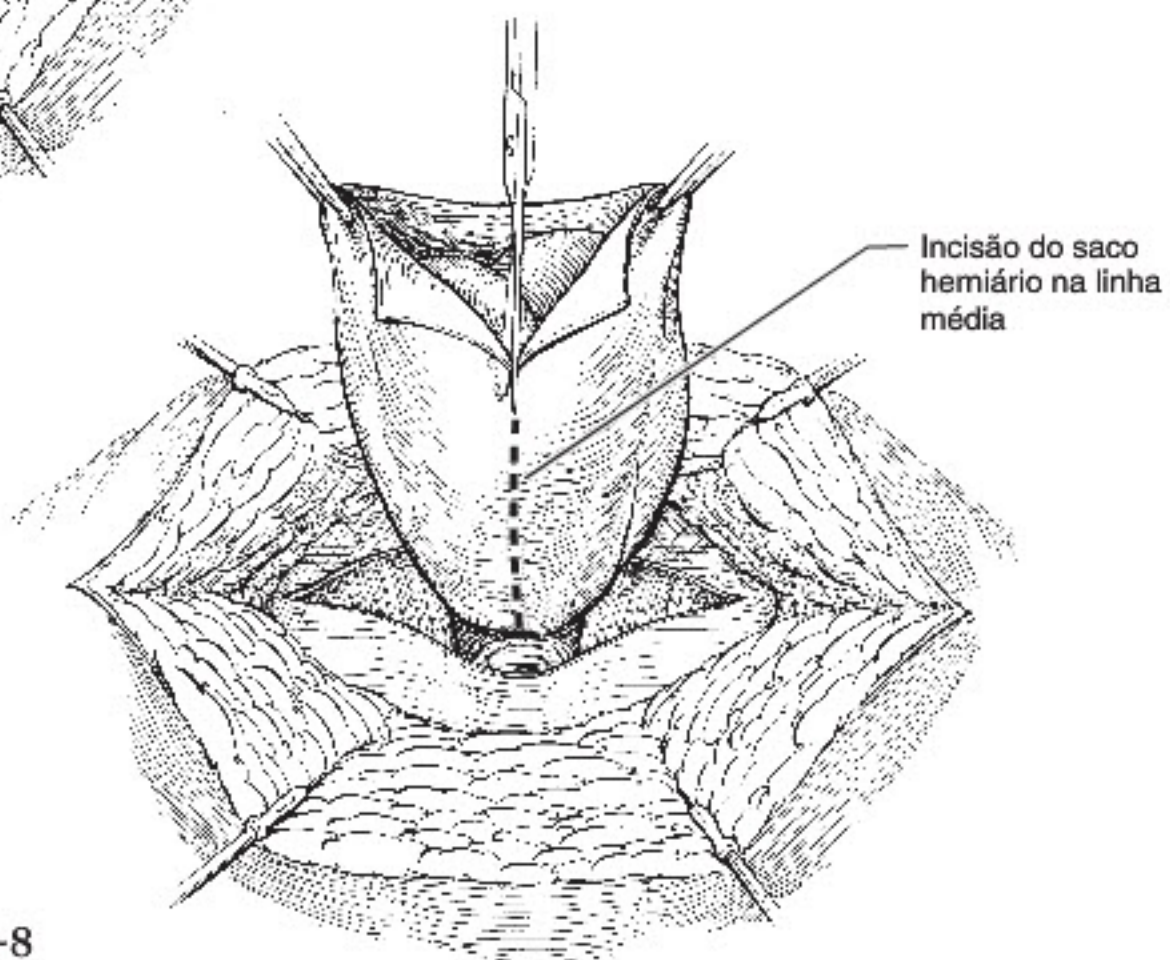


FIGURA 80-8

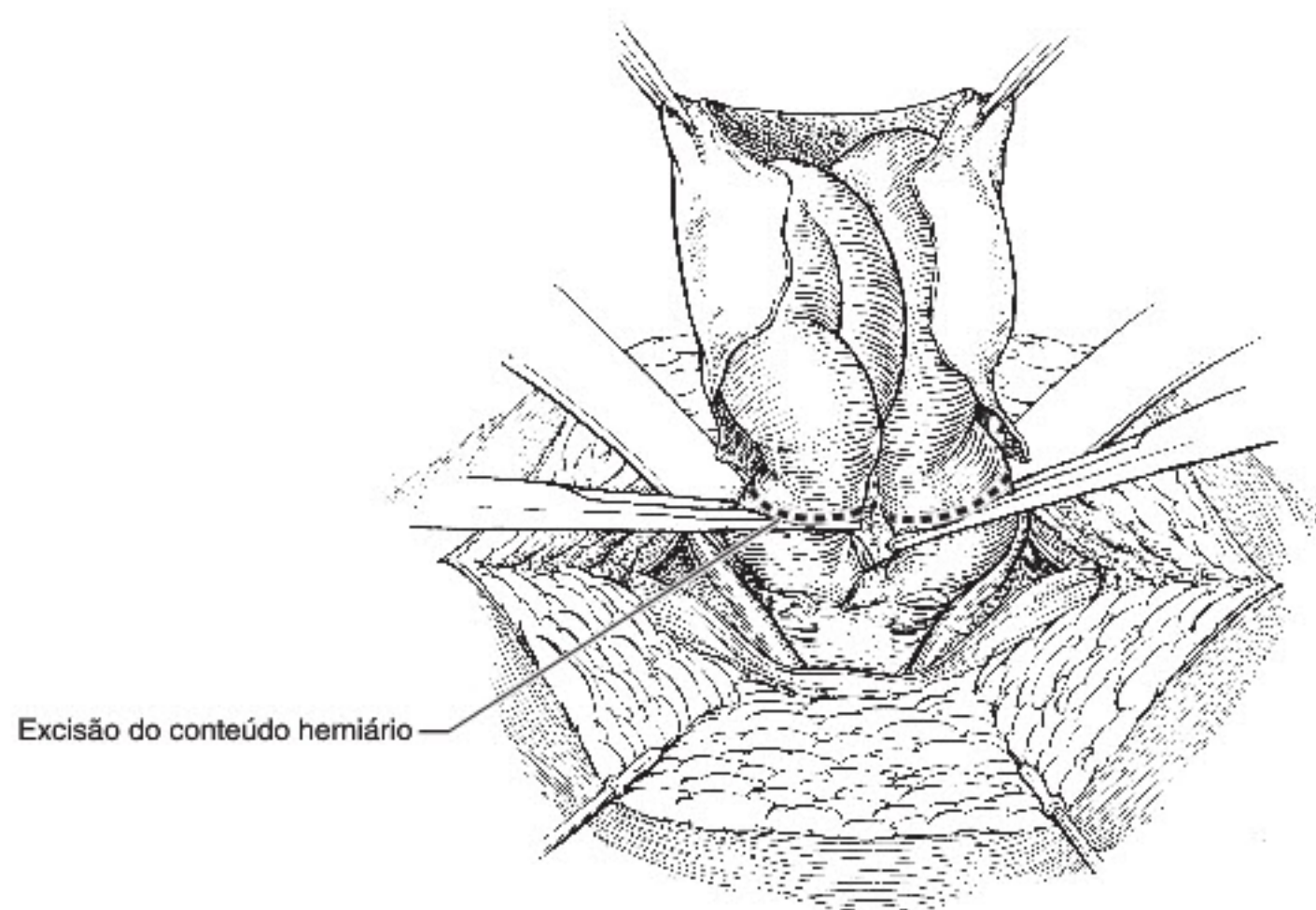


FIGURA 80-9

- ◆ Após a redução completa do conteúdo herniário, o saco é fechado e o plano entre o peritônio e a fáscia abdominal posterior é dissecado por uma distância de 3 cm circunferencialmente, se uma tela for usada. Caso esse plano não seja acessível, a tela pode ser colocada na bainha do reto posterior, posteriormente aos músculos retos (**Fig. 80-10**).
- ◆ Pode-se considerar a aproximação primária da linha média de pequenos defeitos da fáscia utilizando-se uma sutura interrompida com fio não absorvível 2-0, especialmente se for encontrada isquemia intestinal; porém, taxas de recorrência menores foram demonstradas em correções com tela.
- ◆ A tela de polipropileno é colocada no espaço pré-peritoneal com uma superposição de 3 cm na fáscia. A tela é suturada circunferencialmente à fáscia, sem tensão, e as bordas da fáscia são suturadas no centro da tela (**Fig. 80-11**).

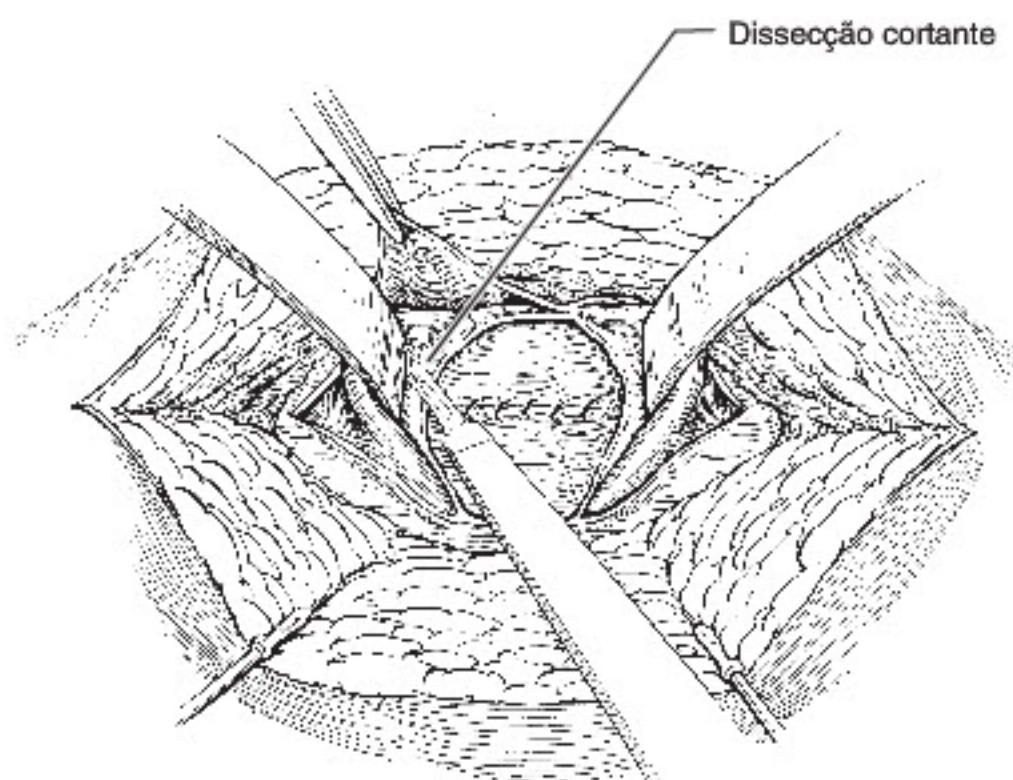


FIGURA 80-10

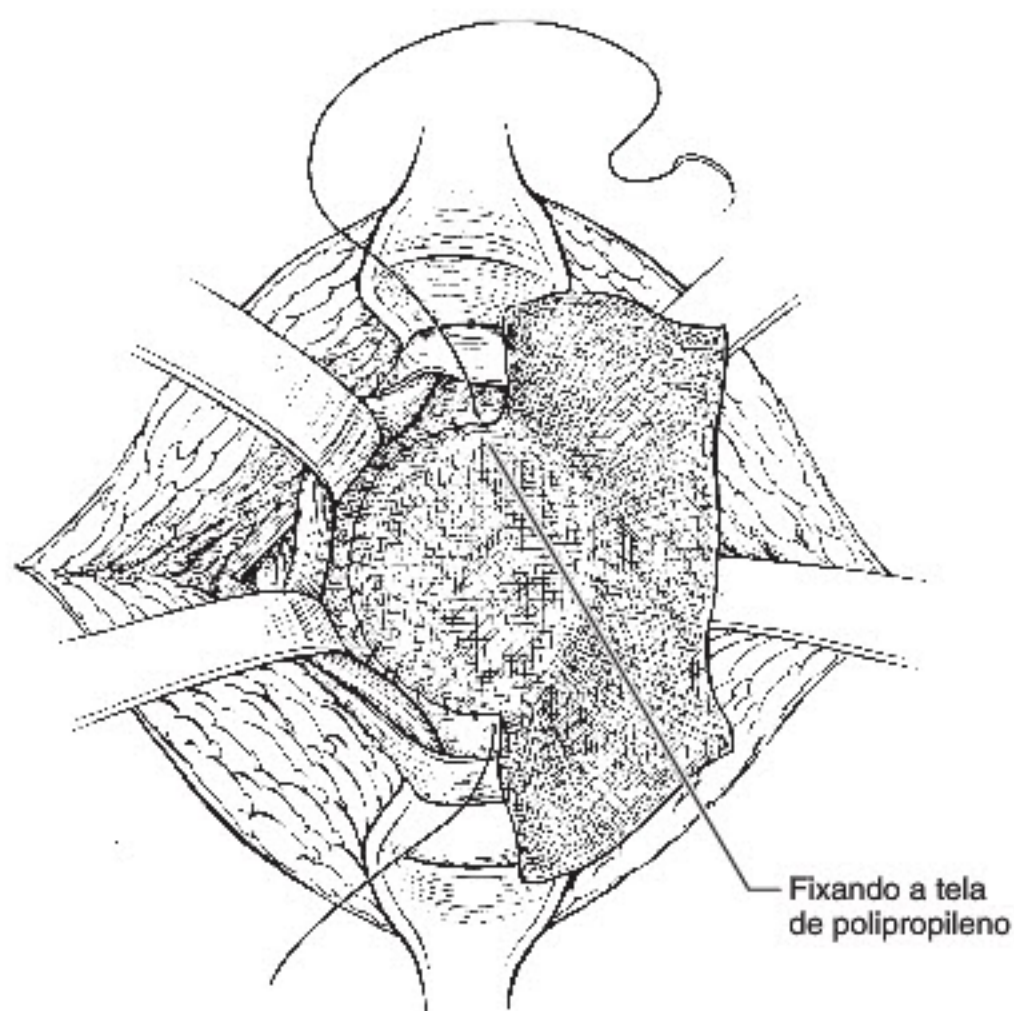


FIGURA 80-11

3. FECHAMENTO

- ◆ Um dreno de aspiração fechada pode ser necessário para evitar seromas pós-operatórios se o espaço de tecidos moles for excessivo. O dreno deve sair pela pele distante da incisão cirúrgica. Uma sutura em dois planos com fio absorvível ou grampos de pele completa a cirurgia (Fig. 80-12).
- ◆ Para ajudar a evitar seroma da ferida, uma bola de algodão ou de gaze deve ser colocada no umbigo e mantida no local com um grampo abdominal.

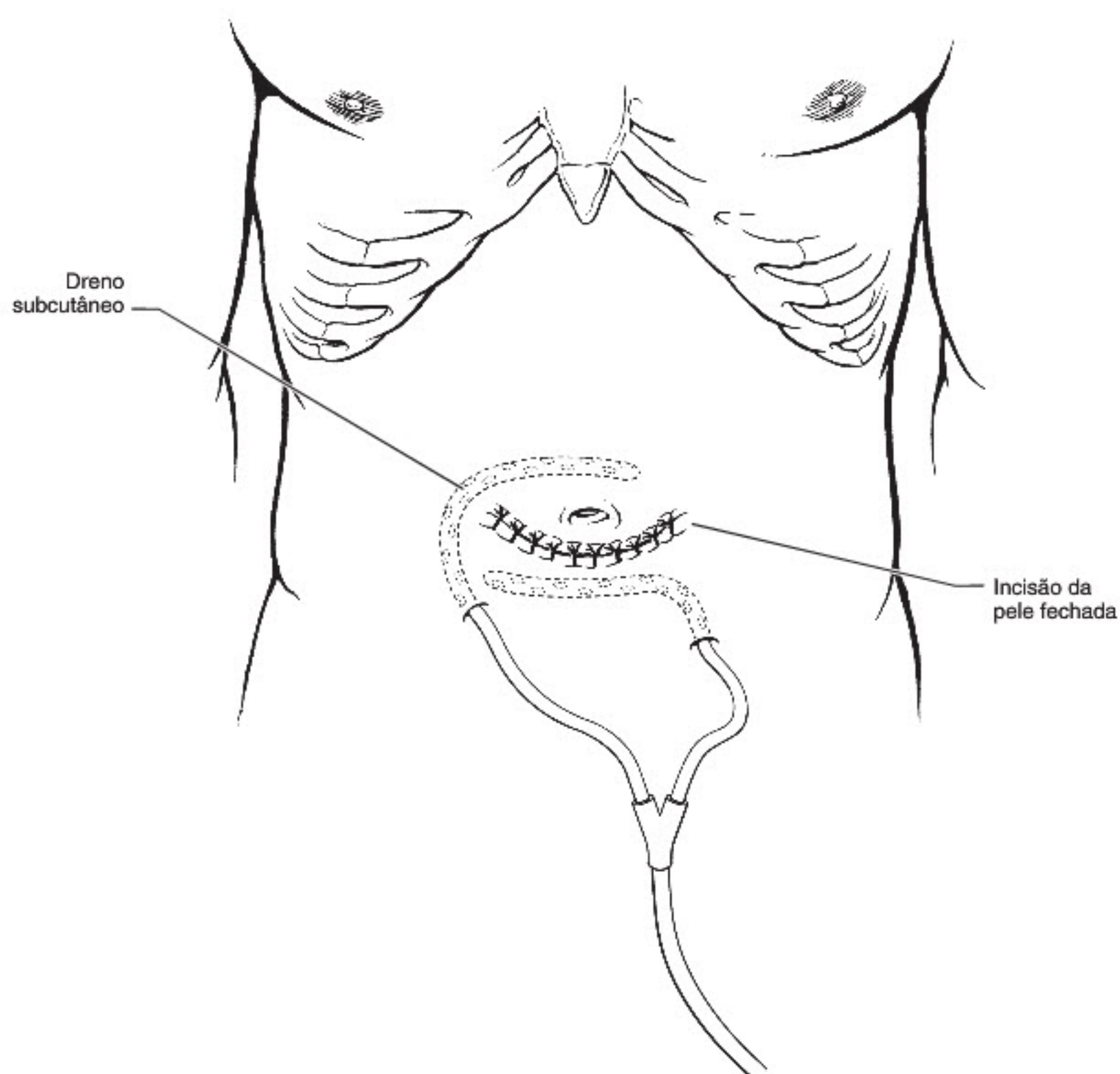


FIGURA 80-12

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ O dreno pode ser removido com segurança, desde que seu débito seja inferior a 30 mL por dia.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ Em um campo contaminado (p. ex., ressecção de intestino gangrenado), um substituto da fáscia, absorvível ou biológico, pode ser utilizado com a expectativa de ser provável a recorrência da hérnia, que pode, no entanto, ser corrigida após a erradicação da contaminação.
- ♦ A tela de polipropileno não deve ser colocada dentro da cavidade peritoneal. Se não houver peritônio suficiente para fechar na linha média, uma tela expandida de politetrafluoretileno pode ser colocada, porque é improvável a formação de aderências com essa superfície ou a erosão para uma víscera adjacente.

REFERÊNCIAS

1. Radhakrishnan J: Umbilical hernia. In Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*, 4th ed. Philadelphia, JB Lippincott, 1995.
2. Skinner MA, Grosfeld JL: Inguinal and umbilical hernia repair in infants and children. *Surg Clin North Am* 1993;73:439-449.

HÉRNIA INCISIONAL/VENTRAL – TELA E *FLAP* DE TECIDO

Thomas D. Kimbrough

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Uma hérnia incisional da linha média está representada na **Figura 81-1**.
- ♦ A **Figura 81-2** consiste em um corte transversal da hérnia ilustrando as camadas relevantes.

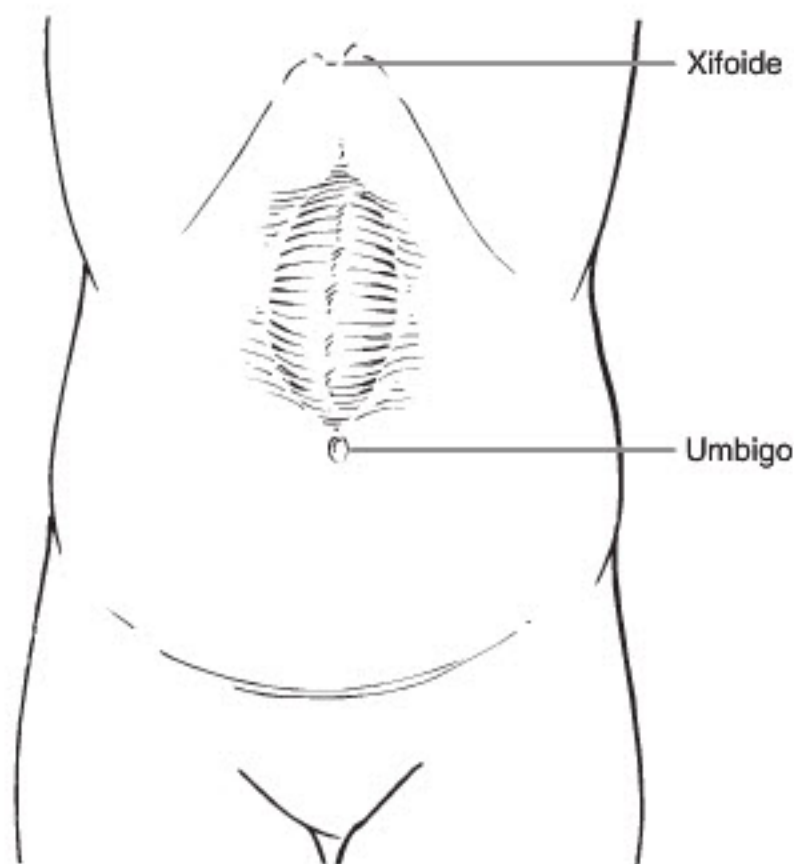


FIGURA 81-1

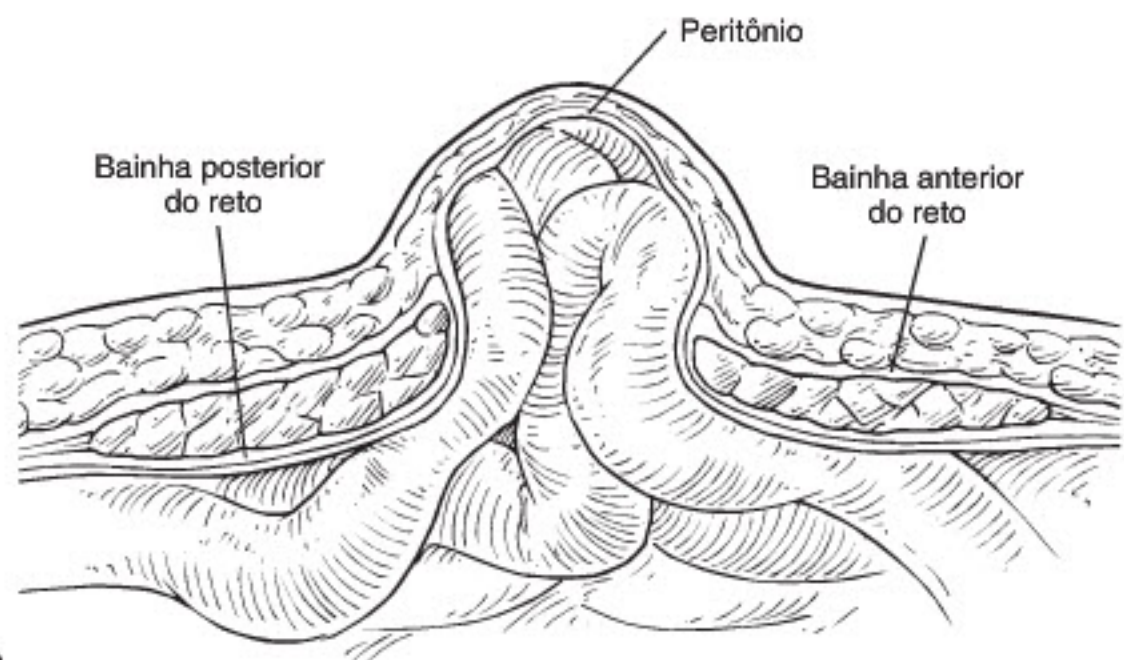


FIGURA 81-2

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A consideração pré-operatória mais importante corresponde à decisão quanto à correção ou não da hérnia. Como o risco de encarceramento diminui à medida que o diâmetro aumenta e a chance de recorrência e de outras complicações cirúrgicas aumenta, a relação risco-benefício deve ser cuidadosamente avaliada.
- ◆ No caso de a correção parecer desejável, muitos desses pacientes apresentam comorbidades significativas que precisam ser analisadas no pré-operatório e tratadas no pós-operatório. Negligenciá-las pode levar ao insucesso apesar de uma correção cirúrgica magnífica tecnicamente.
- ◆ Há muitas técnicas para a correção das hérnias incisionais, de modo que nenhuma foi considerada superior a outra. O método ilustrado aqui é apenas um dos muitos disponíveis e aceitáveis.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ No caso das hérnias incisionais, a nova incisão é feita mediante remoção da cicatriz antiga.
- ◆ No caso de uma hérnia ventral não relacionada a um procedimento cirúrgico prévio, a incisão é mais bem posicionada ao longo do maior eixo do defeito da fáscia.
- ◆ Se o defeito da fáscia for circular, sem diferença significativa no comprimento dos eixos, as incisões transversais geram cicatrizes melhores.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Depois que o saco herniário for identificado, seu revestimento peritoneal externo é liberado por dissecção das estruturas vizinhas, incluindo a camada mais interna da fáscia da parede abdominal.
- ◆ Embora seja frequentemente necessário abrir o peritônio e até mesmo ressecar partes dele, a preservação de peritônio suficiente para o fechamento permite a imposição de uma camada de tecido entre a tela a ser utilizada e o conteúdo da cavidade abdominal. O resultado final se encontra ilustrado na **Figura 81-3**.
- ◆ A **Figura 81-4** mostra a próxima etapa, que corresponde à separação da bainha do reto posterior do músculo reto abdominal sobrejacente.
- ◆ As bordas cortadas da bainha posterior são, então, fechadas primariamente, mesmo sob tensão. Esse fechamento pode ser facilitado pela aplicação das técnicas de separação dos componentes.

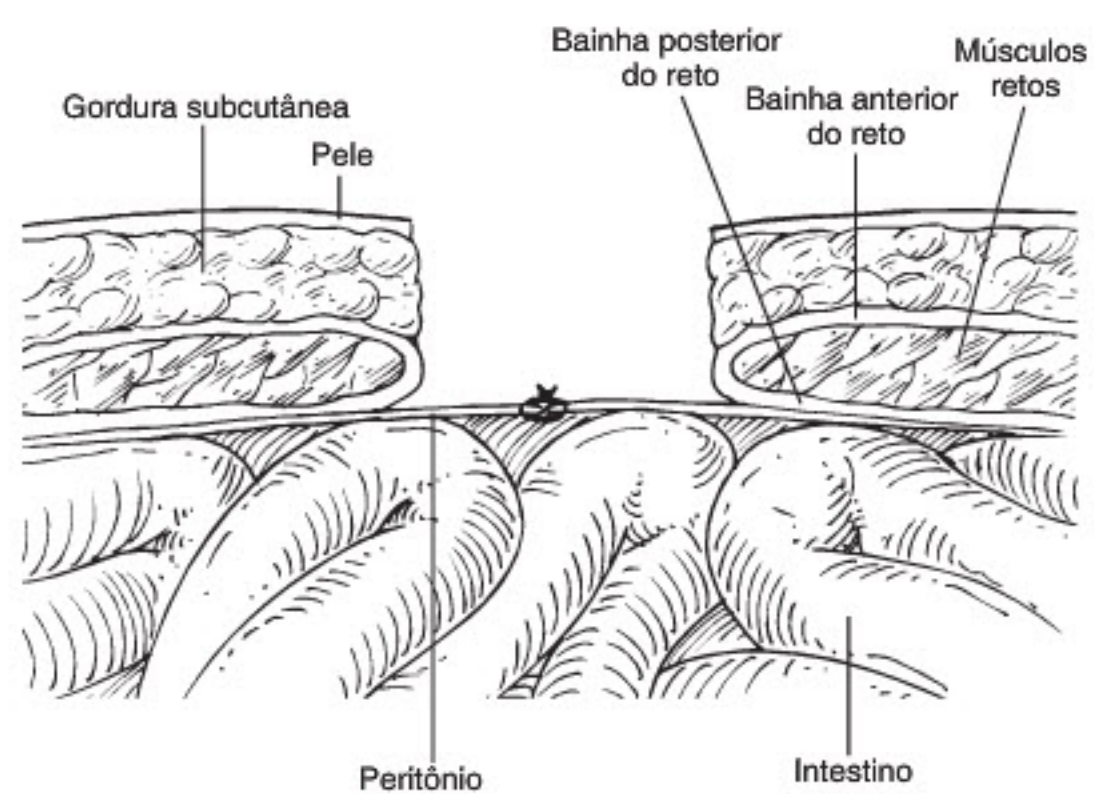


FIGURA 81-3

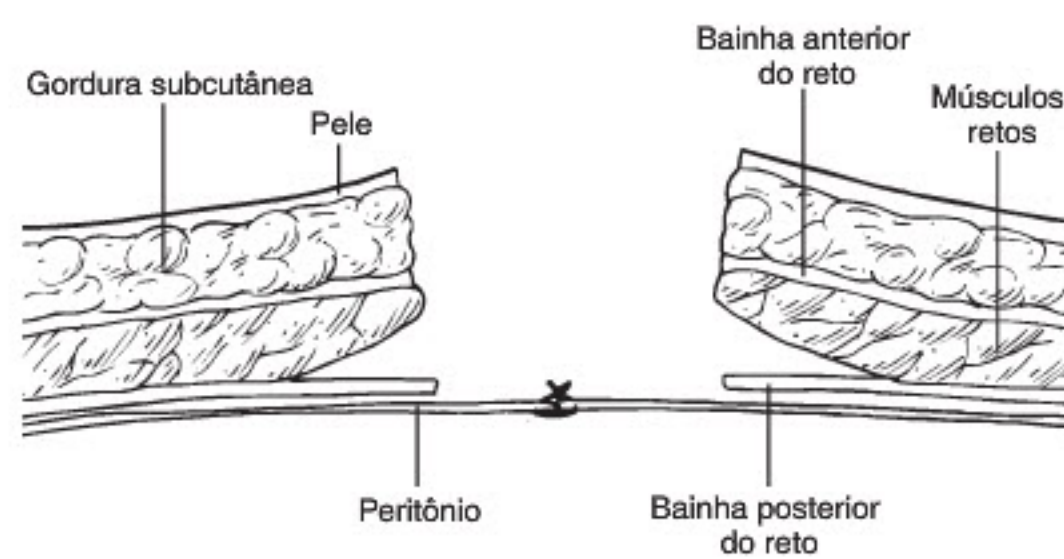


FIGURA 81-4

- ♦ Uma tela de polipropileno é posicionada em cima da bainha posterior e sob o músculo reto. Deve haver uma superposição de 3 a 5 cm em todos os lados. Alguns cirurgiões optam por fixar a tela no local com suturas laçadas no músculo reto e na bainha anterior. Considero suficiente fixar a tela na bainha posterior subjacente com sutura com fios absorvíveis. De qualquer forma, a tela deve ser fixada o mais firme possível. A complementação dessas etapas está ilustrada na **Figura 81-5**.
- ♦ A **Figura 81-6** mostra a correção completa após o fechamento primário da bainha anterior. Novamente, as técnicas de liberação da fáscia, como a separação dos componentes, pode facilitar esse processo.
- ♦ Nem sempre é possível fechar completamente as camadas posterior e anterior da fáscia, mesmo com as liberações. Nesse caso, tanto quanto possível, é fechado, mesmo sob tensão. Todo esforço é feito para colocar algum tipo de camada de tecido entre o conteúdo abdominal e a tela, e entre a tela e a pele. Como mencionado anteriormente, o peritônio pode ser utilizado no primeiro caso e os tecidos subcutâneos no último.

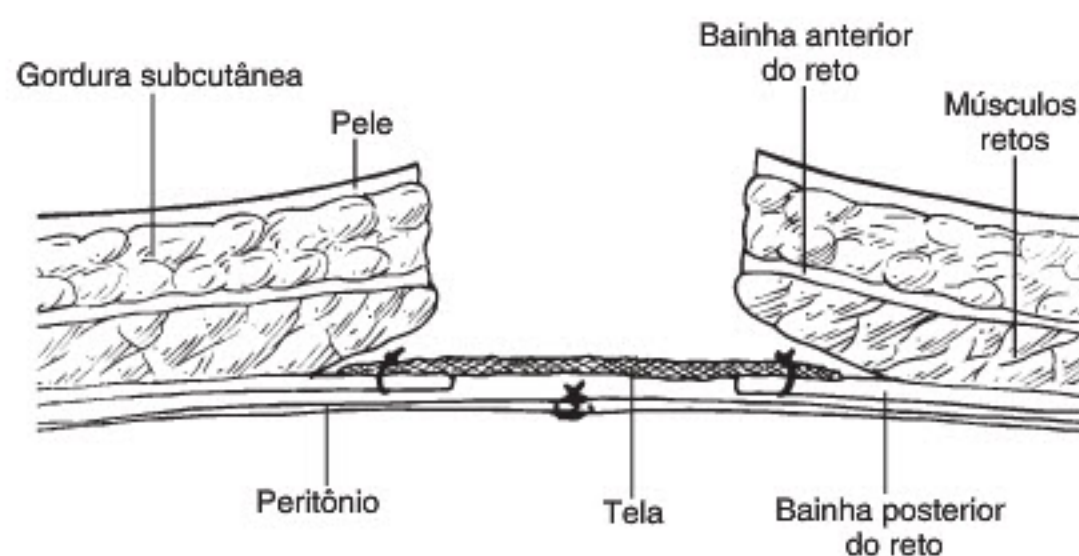


FIGURA 81-5

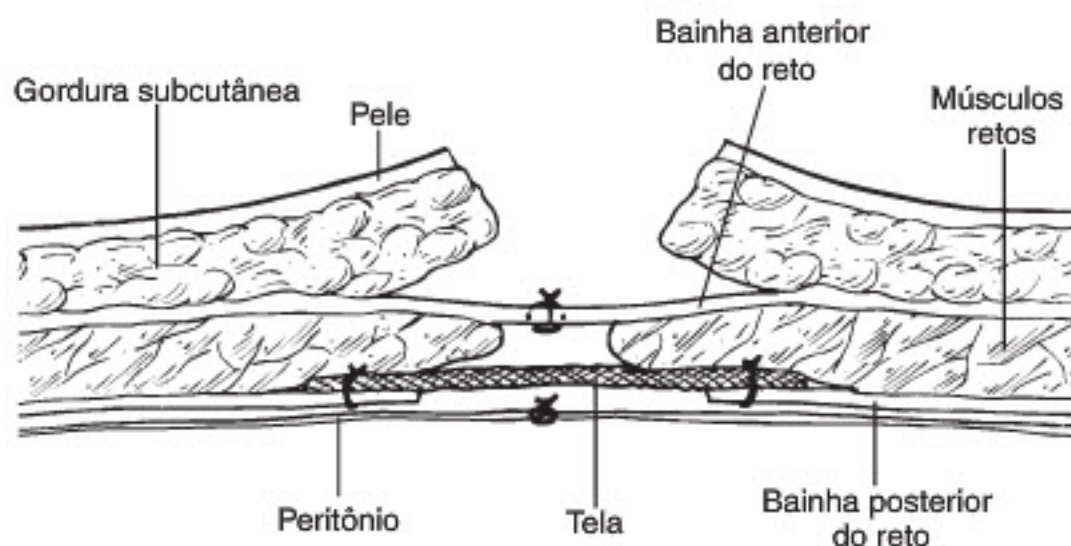


FIGURA 81-6

3. FECHAMENTO

- ◆ Deve-se prestar bastante atenção à hemostasia, uma vez que os hematomas pós-operatórios não são incomuns e podem gerar problemas significativos.
- ◆ O uso de drenos em qualquer um dos espaços ou em todos aqueles criados pela dissecação é uma opção do cirurgião. Os drenos não são substitutos para uma boa técnica e constituem uma via para a introdução de bactérias.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A maioria dos pacientes requer um ou dois dias no hospital para controle adequado da dor.
- ◆ Os pacientes são orientados a não levantar pesos ou realizar atividades extenuantes por quatro a seis semanas.

REFERÊNCIA

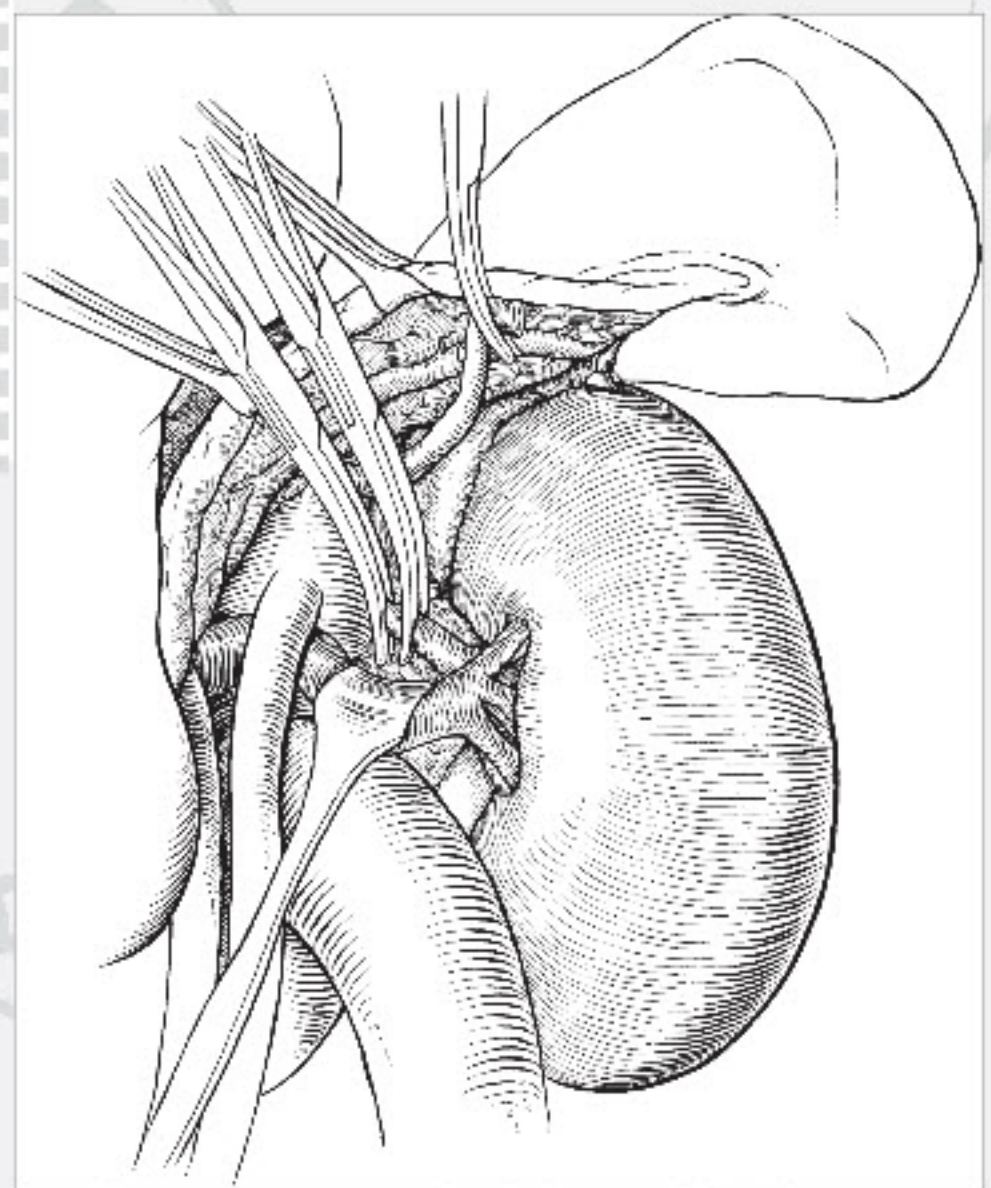
1. Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H: Hernias. In Maingot R, Zinner M (eds): *Maingot's Abdominal Operations*, vol 1, 10th ed. Stamford, Conn, Appleton & Lang, 1997, pp 479-580.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

XII

VASCULAR



RESSECÇÃO DE ANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL

Glenn C. Hunter

REPARO ELETIVO DE ANEURISMA

- ♦ A maioria dos pacientes com aneurismas aórticos abdominais assintomáticos são operados de maneira eletiva quando o aneurisma excede 5,5 cm de diâmetro. Se o aneurisma tiver rompido, indica-se o reparo cirúrgico imediato. Algumas etapas adequadas para aneurismectomia de emergência serão incluídas na discussão do reparo eletivo do aneurisma.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A aorta penetra o abdome entre os pilares do diafragma no nível da 12ª vértebra torácica e bifurca para as artérias ilíacas comuns direita e esquerda no interespaço entre a quarta e quinta vértebras lombares. A aorta é cruzada sucessivamente pela quarta porção do duodeno, pela veia renal esquerda e pela raiz do mesentério; encontra-se intimamente relacionada com a veia cava e as veias ilíacas. A veia ilíaca comum esquerda corre posteriormente medial à artéria e é densamente aderida a ela (**Fig. 82-1**).
- ♦ Na maioria dos pacientes com aneurisma aórtico abdominal, a dilatação começa distalmente às origens das artérias renais e se estende até a bifurcação aórtica e as artérias ilíacas. O alongamento que acompanha a dilatação aórtica resulta em tortuosidade que desloca a aorta da coluna vertebral anteriormente para um dos lados da linha média. A tortuosidade também pode envolver as artérias ilíacas, resultando em seu deslocamento para a pelve.
- ♦ A veia mesentérica inferior se situa no mesentério anterior ao aneurisma. Deve-se tomar cuidado ao ligar a veia mesentérica inferior a fim de assegurar que apenas a veia seja ligada, porque o suprimento arterial colateral para o cólon frequentemente acompanha a veia nesse local.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Uma pesquisa para detecção de aneurismas torácicos e ilíacos e outras anomalias associadas, como extensão suprarrenal, anomalias venosas, rim em ferradura ou fístula aortocaval, por meio de tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) ou ultrassonografia dúplex, deve ser realizada antes do reparo de um aneurisma aórtico abdominal. A avaliação das funções cardíaca, respiratória e renal deve ser feita e qualquer anormalidade otimizada antes de prosseguir com o reparo do aneurisma. O preparo mecânico do intestino na noite anterior à cirurgia facilita o procedimento. Antibióticos profiláticos são administrados uma hora antes da incisão.

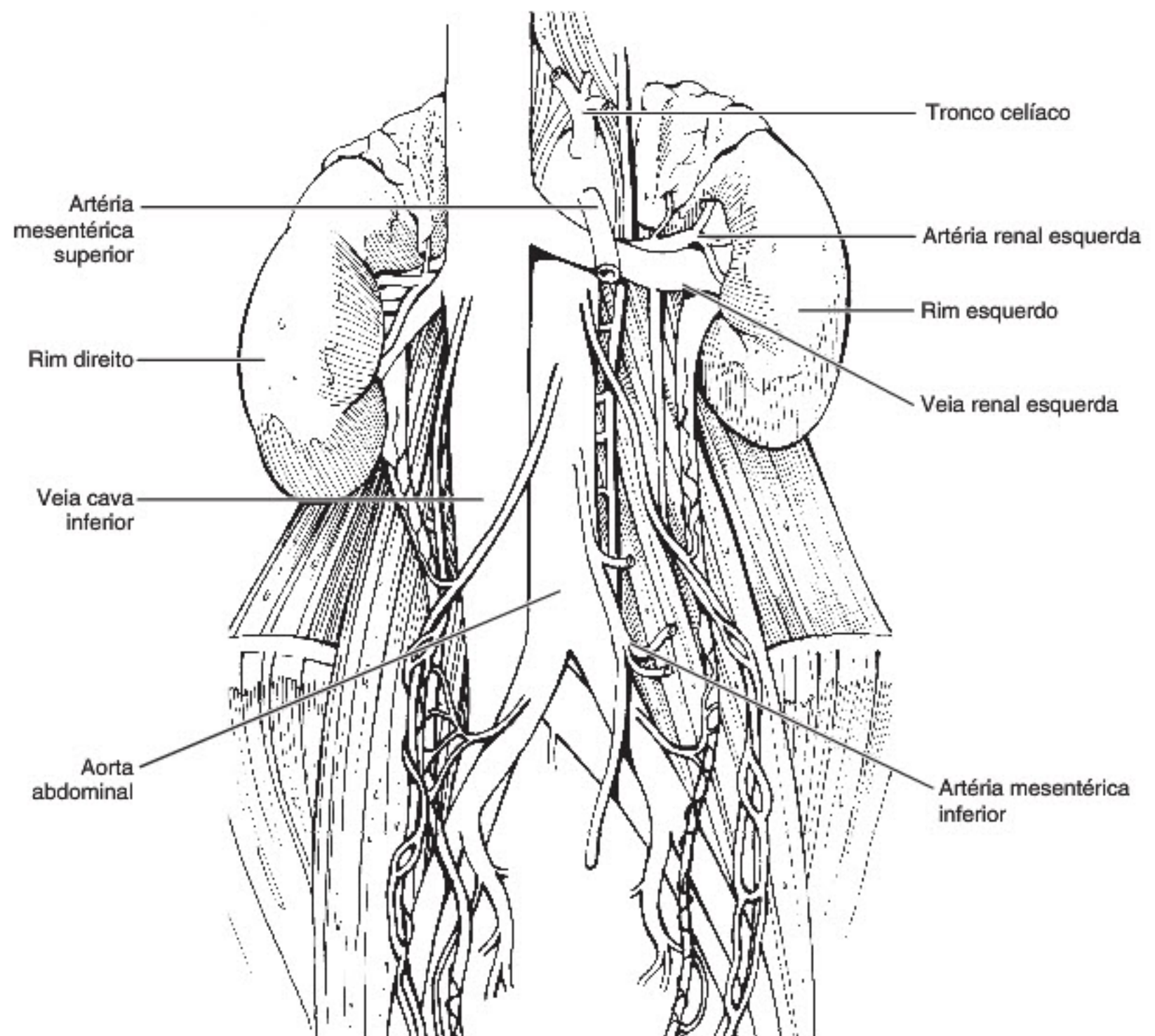


FIGURA 82-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Para reparo eletivo de aneurisma, o campo cirúrgico é pré-preparado desde os mamilos até os joelhos após indução de anestesia geral e colocação de linhas de monitoração venosa central e arterial. No caso de aneurisma aórtico abdominal roto, tórax, abdome e virilhas devem ser preparados e receber curativos antes da indução de anestesia geral. São inseridos cateteres adicionais de grosso calibre central e periféricamente, de modo que estes últimos são conectados a um dispositivo de infusão rápida capaz de distribuir grandes volumes de sangue e hemoderivados.
- ◆ O reparo de aneurisma aórtico pode ser realizado mediante abordagem transperitoneal ou retroperitoneal. Com a abordagem transperitoneal, o paciente é colocado em decúbito dorsal na mesa de cirurgia e em decúbito lateral direito para exposição retroperitoneal da aorta (**Fig. 82-2**).
- ◆ Uma incisão de linha média, que se estende do processo xifoide à sínfise púbica, ou uma incisão transversa, que se estende de flanco a flanco, acima ou abaixo do umbigo, fornece exposição ideal de toda a aorta intra-abdominal.
- ◆ O acesso retroperitoneal é particularmente útil em pacientes com aneurismas inflamatórios, rim em ferradura, ostomias ou abdomes hostis. Embora essa abordagem possibilite a exposição da aorta suprarrenal, a exposição dos vasos ilíacos direitos pode ser limitada e será necessária uma contra-incisão.
- ◆ Coloca-se o paciente em decúbito lateral direito sobre o suporte para o rim, com possibilidade de rotação dos quadris para posição de decúbito dorsal após indução de anestesia e inserção das linhas de monitoração.
- ◆ Faz-se uma incisão oblíqua, que se estende a partir da borda lateral da bainha retal, 2 cm abaixo do umbigo sobre a ponta da 12ª costela. A dissecação continua através dos músculos oblíquo externo, oblíquo interno e transversos abdominais. Entra-se no espaço retroperitoneal realizando-se uma incisão na face mais lateral da bainha posterior do reto. Continua-se a dissecação em direção à linha média anterior ou posterior ao rim esquerdo. As estruturas retroperitoneais são afastadas para a direita da linha média e faz-se o reparo do aneurisma da maneira usual.

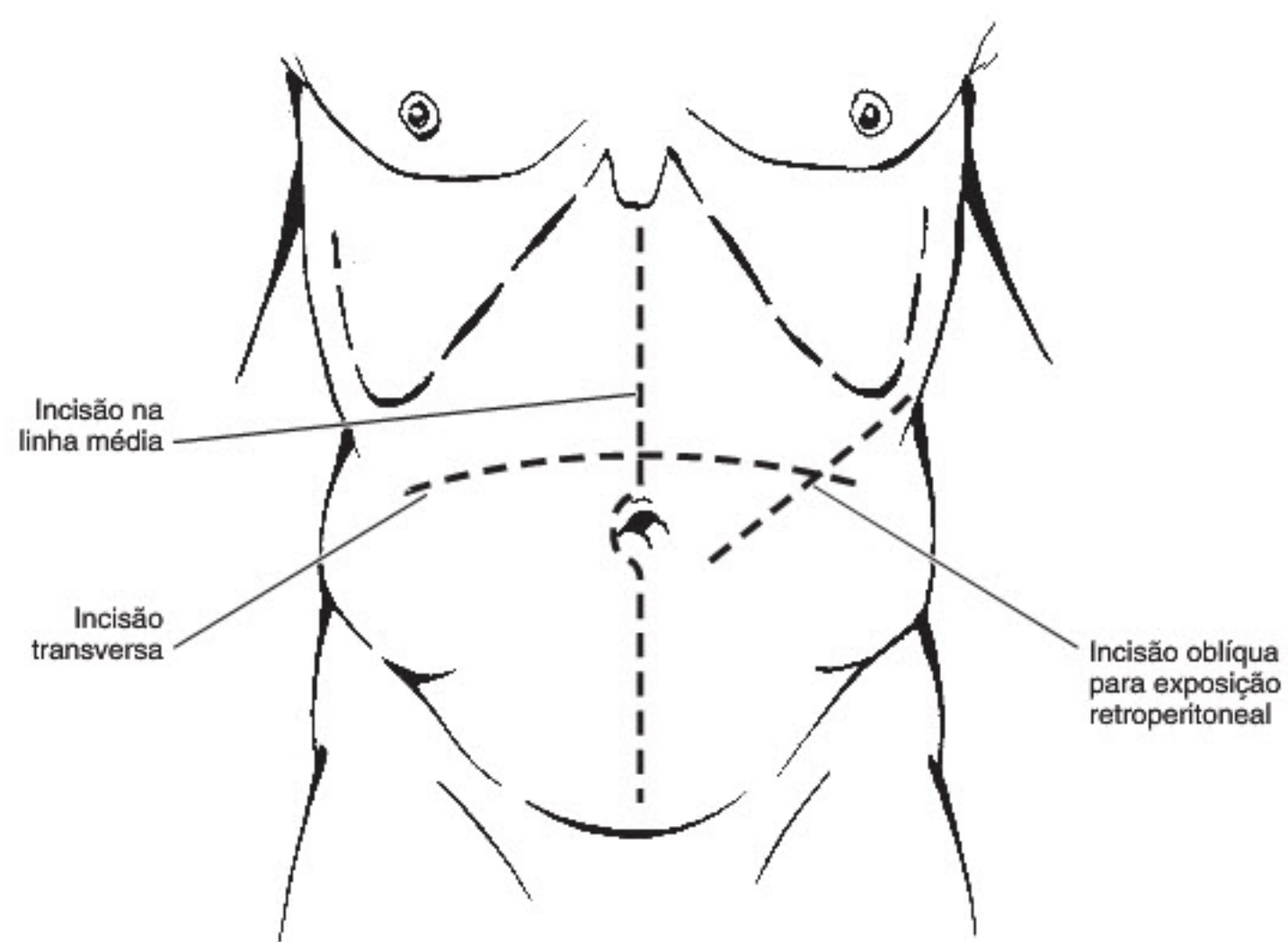


FIGURA 82-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ O abdome é explorado para determinar a presença de qualquer outra patologia.
- ◆ O cólon e o mesocólon transversos são, então, elevados em direção cefálica, e o intestino delgado é movido para o lado direito do abdome. Faz-se uma incisão no peritônio, sobre o aneurisma, a partir do nível da veia renal esquerda em direção à pelve, coloca-se um afastador autoestático (p. ex., afastador Omni-Tract) e retorna-se o intestino delgado para o abdome (Fig. 82-3).
- ◆ O controle proximal deve ser imediatamente obtido caso haja ruptura do aneurisma. Esse procedimento é mais bem realizado dividindo-se o ligamento triangular e afastando-se o lobo esquerdo do fígado em direção cefálica e para a direita. Entra-se no omento menor, próximo ao nível da junção esofagogástrica. Palpa-se a aorta através das fibras do diafragma e secciona-se o ligamento arqueado médio. As fibras do diafragma são separadas com dissecação romba, posiciona-se uma pinça aórtica de ângulo grande e oclui-se a aorta. É necessário dissecar e circundar a aorta antes de pinçar. Quando o sangue é controlado, pode-se prosseguir com a dissecação e com o reparo do aneurisma.

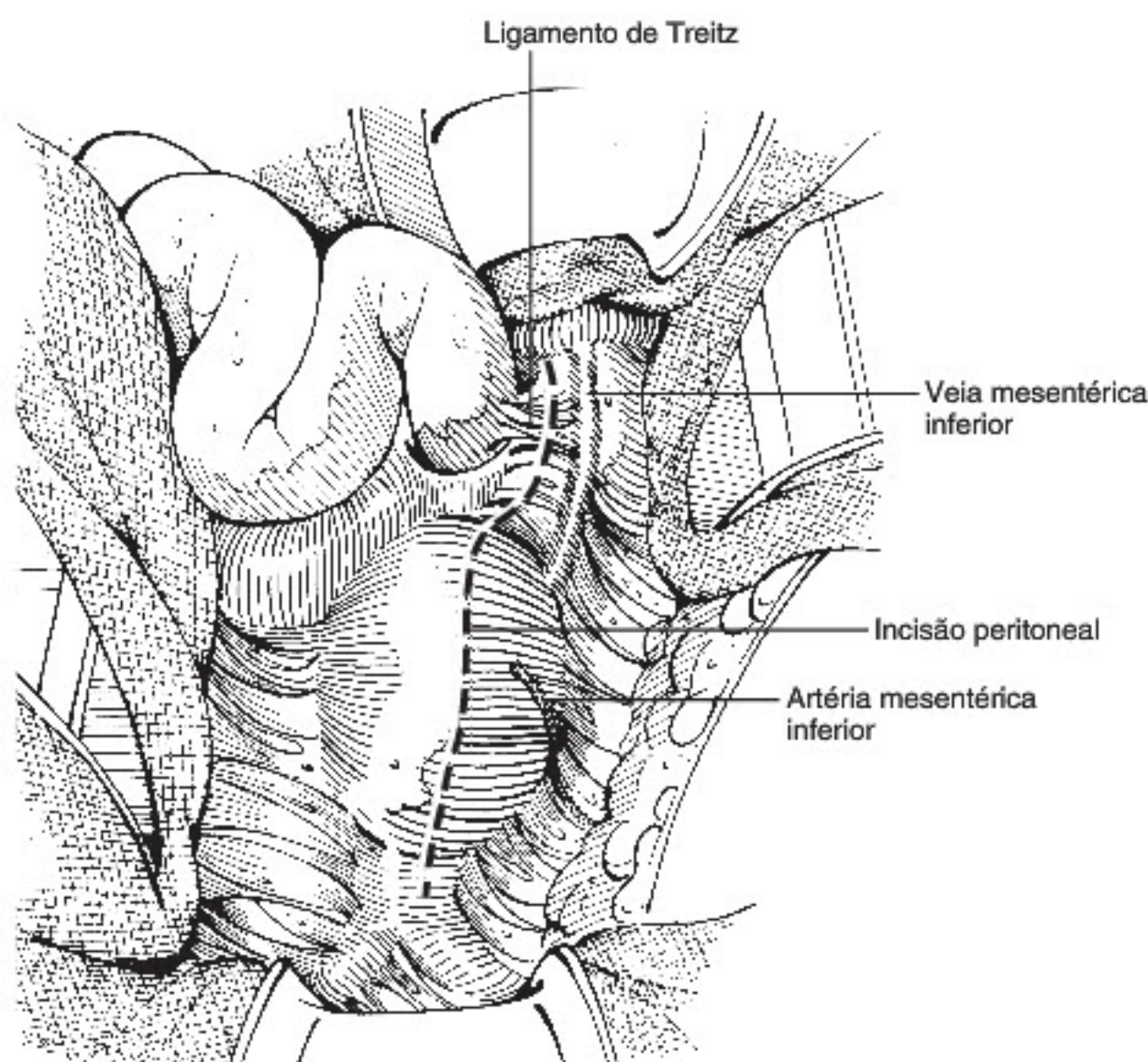


FIGURA 82-3

- ◆ Disseca-se a aorta entre o aneurisma e as artérias renais; em 5% a 10% dos pacientes, a aorta suprarrenal ou pararenal está envolvida. O cirurgião deve evitar lesão da veia renal esquerda, que pode ser achatada na extremidade proximal do aneurisma. Deve-se tomar cuidado para evitar lesão às veias ilíacas, que podem estar muito aderidas à parede arterial aterosclerótica. Evita-se melhor essa lesão dissecando-se apenas as superfícies anterior e lateral das artérias ilíacas comuns próximas à parede arterial.
- ◆ As superfícies anterior e lateral do aneurisma do tecido sobrejacente são liberadas, tomando-se cuidado para não interromper o suprimento arterial colateral para o cólon descendente e sigmoide à medida que desce na arcada, no lado esquerdo do aneurisma. Após administração sistêmica de heparina (110U/kg) e manitol (12,5 a 25 g), a aorta e os vasos ilíacos são ocluídos com pinças vasculares. As pinças são colocadas primeiramente nos vasos ilíacos, e, em seguida, na aorta, para minimizar o risco de embolização distal. Quando a aorta e as artérias ilíacas são significativamente calcificadas, podem ser necessárias oclusão da aorta no hiato diafragmático e oclusão das artérias ilíacas com cateter tipo balão. Faz-se uma incisão na parede anterior do aneurisma com lâmina nº 11 ou eletrocautério e prossegue-se a arteriotomia à direita da origem da artéria mesentérica inferior para evitar lesão do plexo autonômico hipogástrico à esquerda (**Fig. 82-4**).

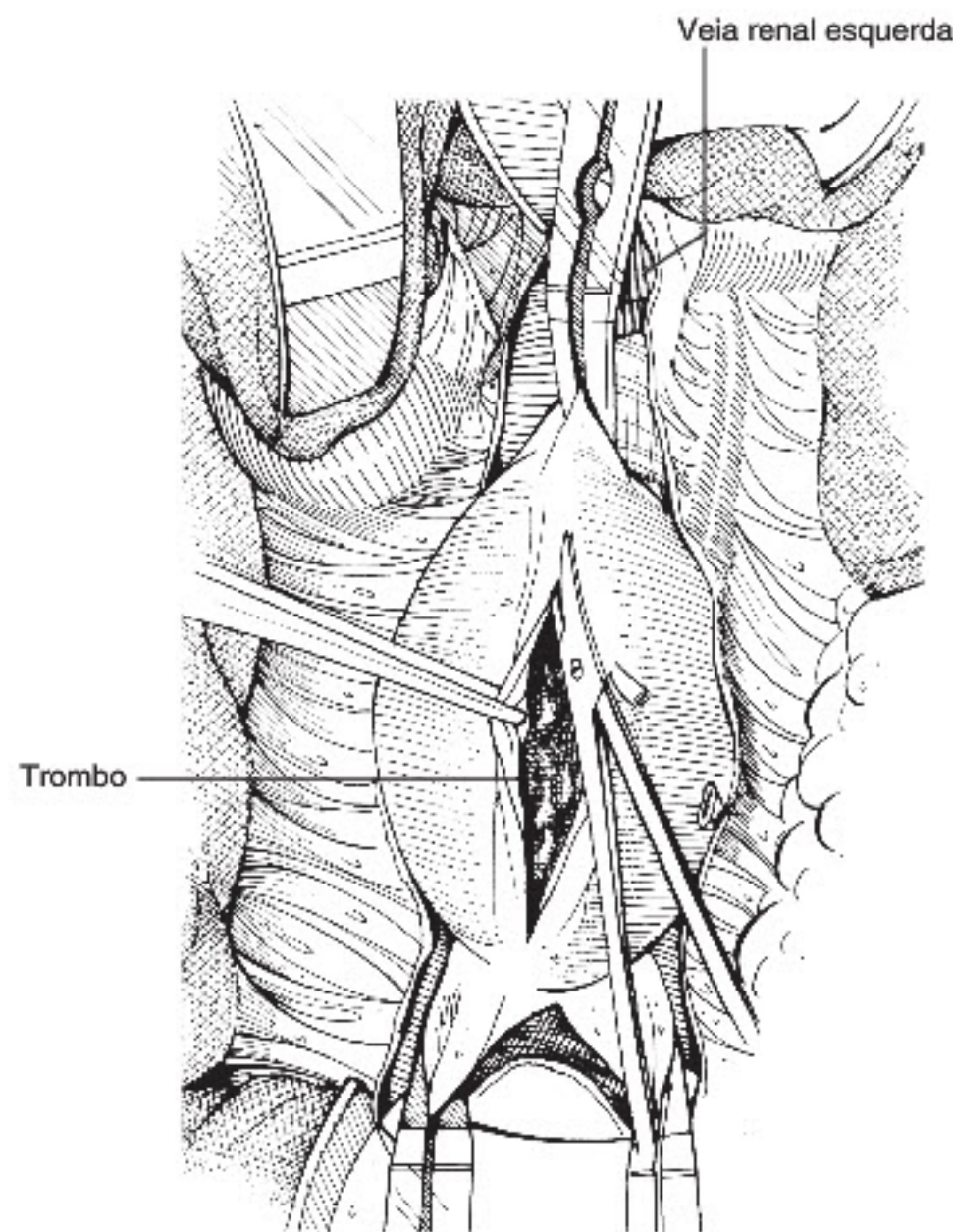


FIGURA 82-4

- ◆ O trombo laminar e os debrís ateroscleróticos são removidos do saco aneurismático, em geral por meio de varredura com o dedo. Apenas a adventícia e parte do meio permanecem (Fig. 82-5).
- ◆ O sangramento retrógrado de orifícios das artérias lombar e sacral mediana é controlado com suturas de seda 2-0 em colchão, posicionadas a partir do interior do aneurisma aberto. Em seguida, realiza-se a avaliação do fluxo retrógrado da artéria mesentérica inferior (AMI). Caso esteja presente um orifício grande com sangramento retrógrado pulsátil, o vaso é ligado a partir do interior do aneurisma. Se um orifício grande com sangramento retrógrado mínimo for encontrado, deve-se considerar a reimplantação da AMI (Fig. 82-6).
- ◆ A parede do aneurisma é cortada transversal e imediatamente distal ao seu início, exceto para o terço posterior da circunferência, caso o pescoço seja curto. Não há objeção quanto à transecção completa da aorta, a menos que os tecidos aórticos posteriores sejam finos e friáveis, caso no qual a fáscia pré-vertebral retroaórtica se mostra útil em ajudar a proteger as suturas posteriores. Na maioria dos casos, a anastomose proximal pode ser construída mediante uso da técnica de Creech, na qual a parede do aneurisma é utilizada para reforçar a linha da sutura. Um enxerto protético de diâmetro adequado é selecionado, e o corpo do enxerto é encurtado até aproximadamente 5 cm, caso um enxerto bifurcado tenha de ser utilizado. A porção aórtica do enxerto é igual, sob tensão, ao comprimento do aneurisma aórtico. Os membros ilíacos do enxerto são deixados longos e aparados de modo adequado imediatamente antes da conclusão de cada anastomose.

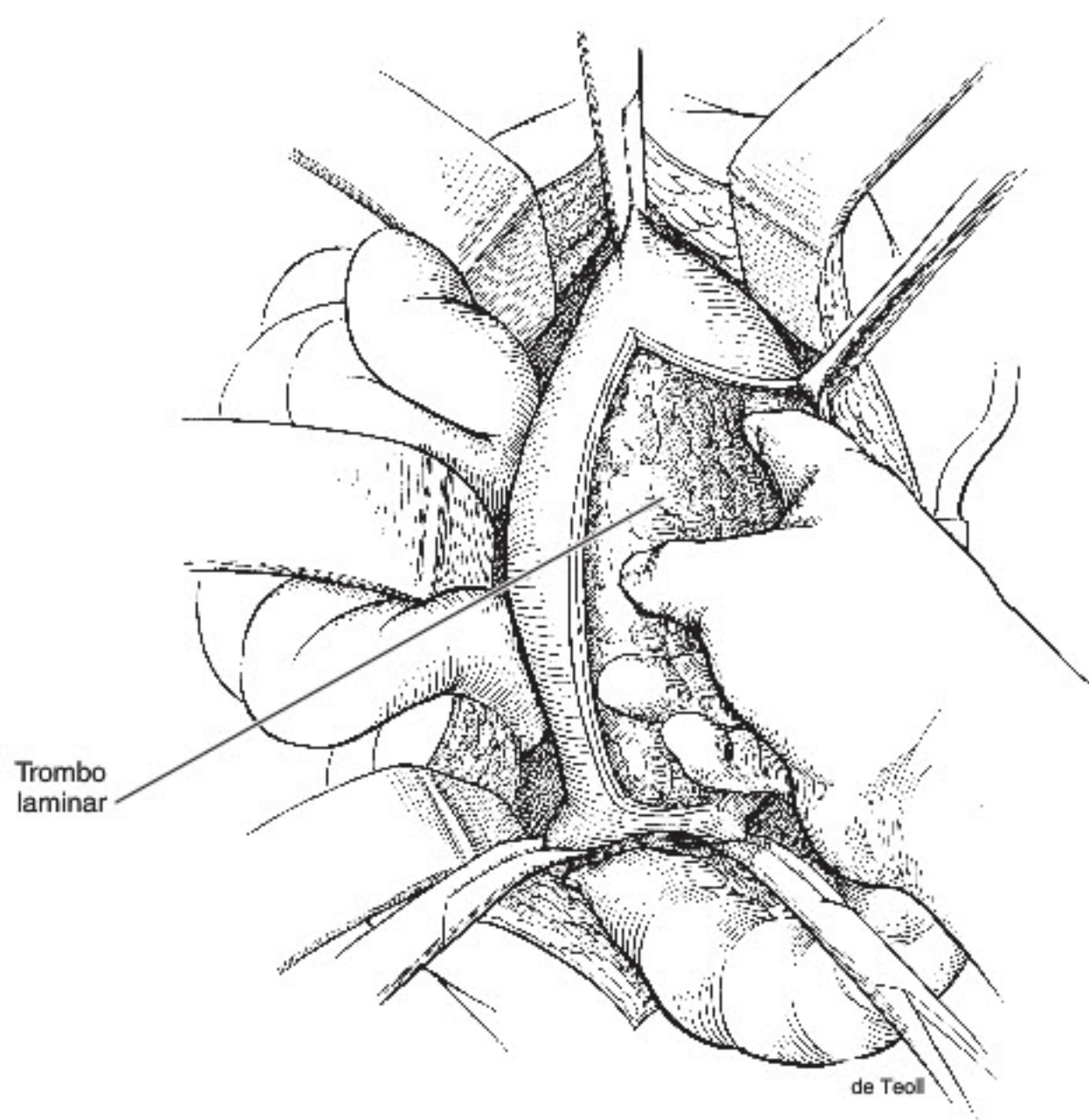


FIGURA 82-5

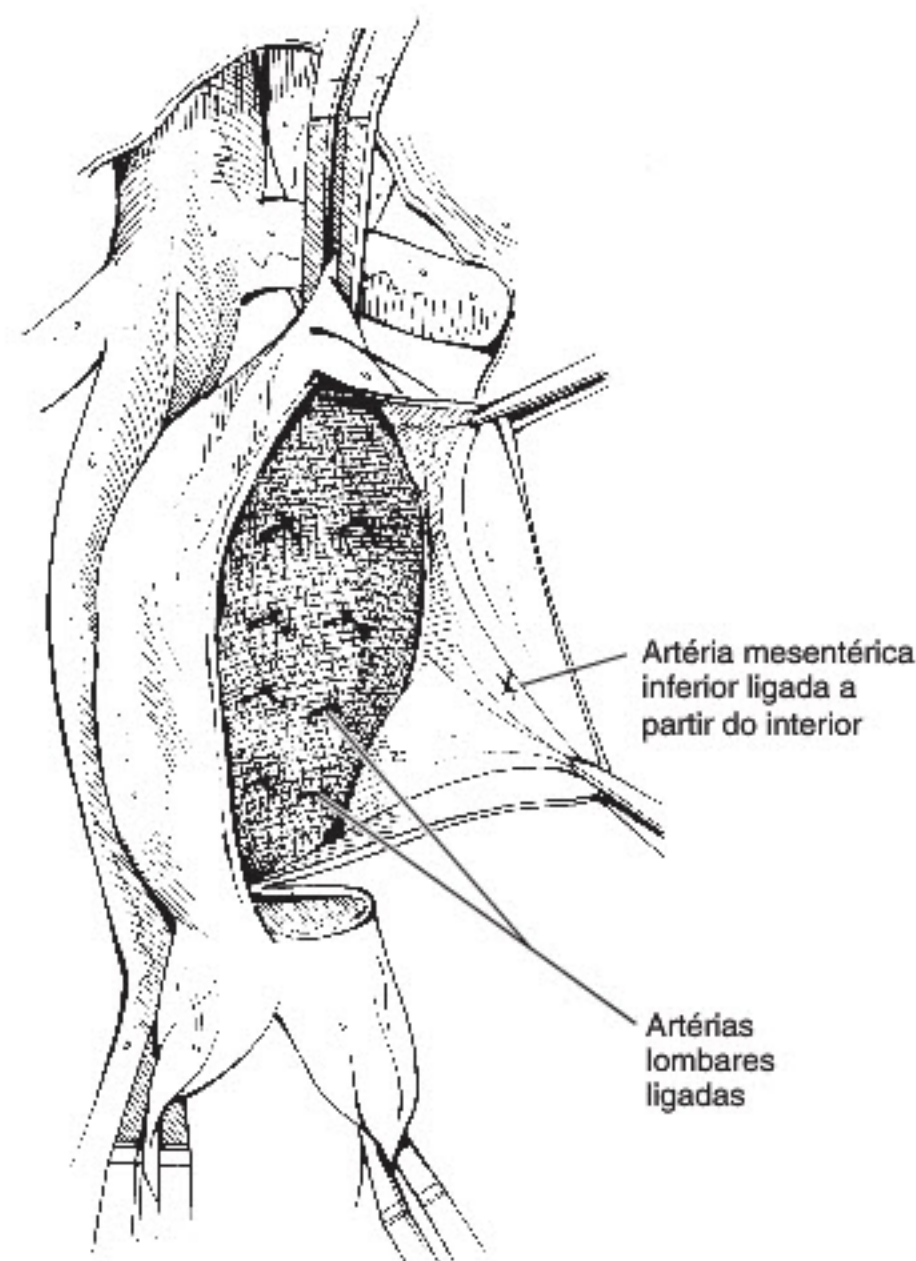


FIGURA 82-6

- ◆ Inicia-se a sutura do enxerto à aorta, passando-se a sutura primeiramente através do enxerto e, em seguida, através da aorta. Tomam-se generosas porções profundas através do tecido aórtico para assegurar uma anastomose efetiva. Várias técnicas de sutura podem ser utilizadas. Nesse caso, inicia-se uma sutura arterial monofilamentar 3-0 lateralmente, na posição aproximada de 3 horas, suturando a parede posterior e continuando cada extremidade da sutura lateral e anteriormente onde é presa. Deve-se tomar cuidado para assegurar que a sutura seja apertada antes de ser fixada (**Fig. 82-7, A**).
- ◆ O enxerto deve posicionar-se no interior da luz aórtica para possibilitar melhor homeostase e evitar dissecação abaixo da placa aterosclerótica na linha da sutura.
- ◆ A integridade da anastomose aórtica é avaliada pela liberação temporária da pinça aórtica, enquanto o enxerto é ocluído digitalmente ou com o auxílio de uma pinça protegida. Esse é o momento de conferir se a linha de sutura posterior está protegida, porque é difícil expor essa área em um estágio posterior da cirurgia. Coloca-se uma pinça protegida através do enxerto do tubo aórtico ou em cada membro de um enxerto bifurcado.
- ◆ Aspiram-se o sangue líquido, os coágulos e os debrís soltos no interior do enxerto antes de prosseguir com a anastomose aórtica ou ilíaca distal. Quando se utiliza um enxerto tubular, a aorta acima da bifurcação é parcialmente seccionada em sentido transversal, deixando a parede posterior íntegra. A anastomose é construída com o uso de sutura 3-0 de polipropileno, que começa na posição de aproximadamente 3 horas do relógio, tomando-se porções profundas da parede posterior. Antes da colocação das suturas finais, o enxerto e as artérias ilíacas são lavadas e a anastomose é concluída (**Fig. 82-7, B**).

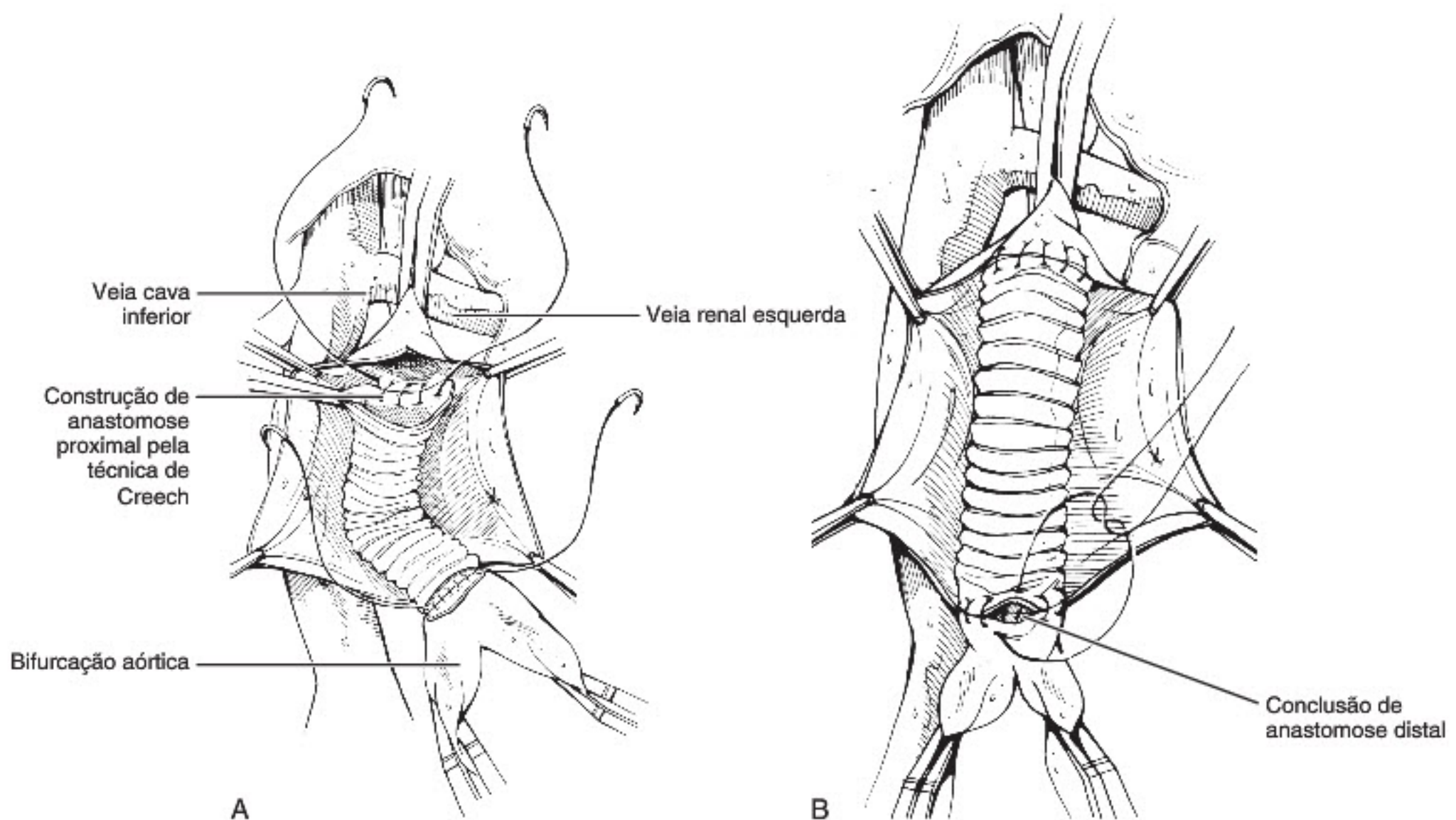


FIGURA 82-7

- ◆ Quando a anastomose distal é para as artérias ilíacas, cada bifurcação ilíaca é dissecada, isolando-se as artérias ilíacas externa e interna. A artéria ilíaca comum é seccionada 1 cm proximal à sua bifurcação. Se a artéria ilíaca comum for aneurismática ou, em outro aspecto, inadequada para anastomose, a artéria ilíaca comum é suturada ou grampeada e as artérias ilíacas externa ou femoral são utilizadas para a anastomose distal. Permite-se à artéria ilíaca externa o sangramento retrógrado para assegurar a ausência de coágulo ou debris e, desse modo, lava-se com solução salina heparinizada. Os ramos do enxerto bifurcado são direcionados no interior do leito do aneurisma até os vasos ilíacos.
- ◆ A pinça proximal no membro direito é removida, com a extremidade distal ocluída digitalmente, para avaliar o comprimento adequado do enxerto, de maneira que este seja suficiente para possibilitar a anastomose livre de tensão, mas não tão longo ao ponto de curvar-se.
- ◆ A anastomose distal à direita é construída primeiramente com uma sutura contínua de poli-propileno 4-0. Antes de o fluxo ser restabelecido, permite-se às artérias ilíacas o fluxo retrógrado, lava-se o ramo ilíaco do enxerto e as suturas restantes são posicionadas (**Fig. 82-8**).
- ◆ A ordem de remoção da pinça é importante para evitar que ar ou debris ateromatosos passem para as pernas. As pinças na artéria ilíaca interna direita, no membro direito do enxerto e na artéria ilíaca externa são removidas, em sequência, e o fluxo é restabelecido.

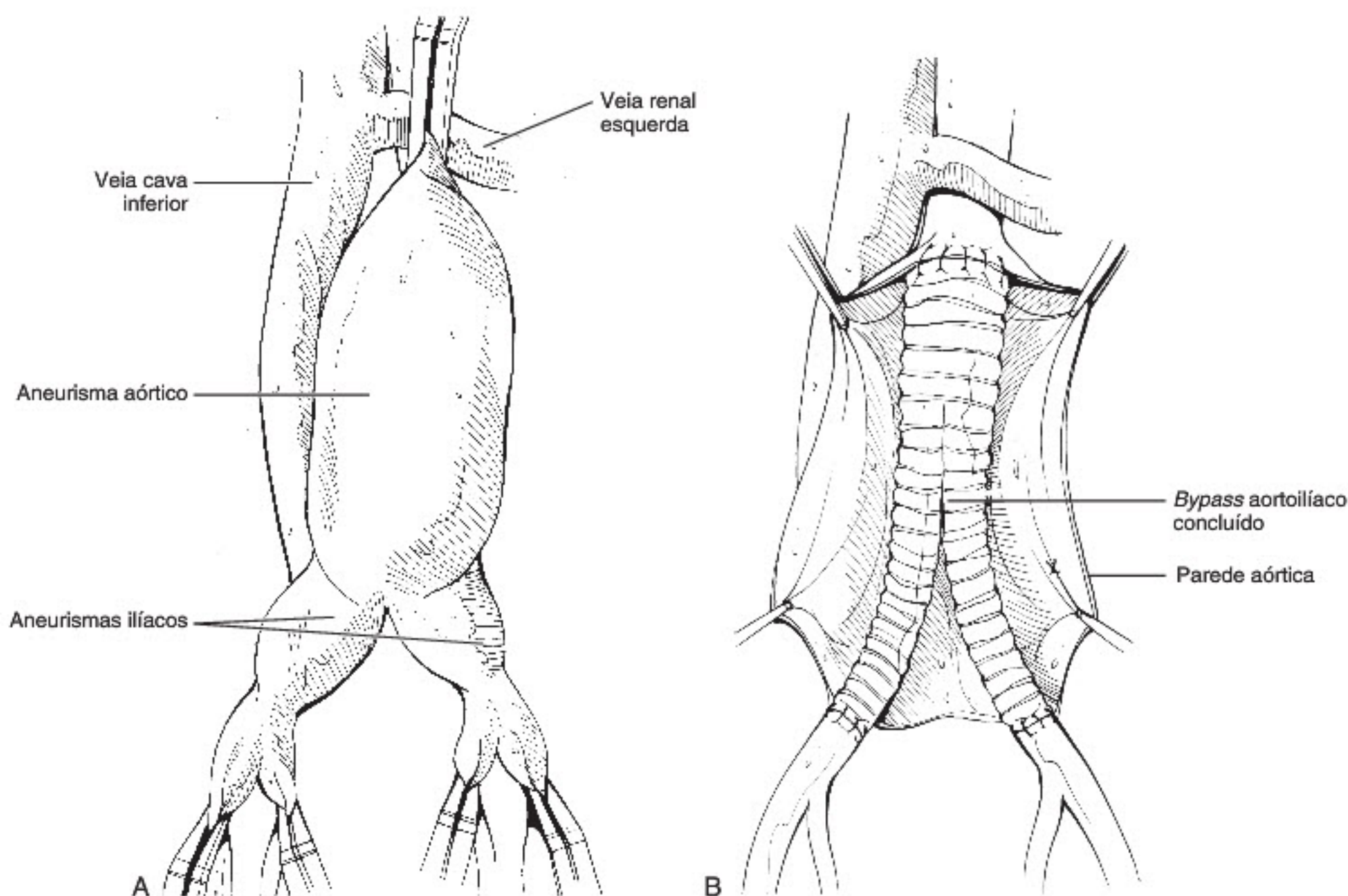


FIGURA 82-8

- ♦ O ramo esquerdo do enxerto é direcionado através da luz da artéria ilíaca comum esquerda, e a anastomose é concluída de maneira semelhante à do direito.
- ♦ Após a aneurismectomia ser concluída, assegura-se a hemostasia e a heparinização sistêmica é revertida com sulfato de protamina (1 mg/100U de heparina).

3. FECHAMENTO

- ♦ A parede do aneurisma é fechada sobre o enxerto com sutura de Vicryl 0 (**Fig. 82-9**). Para diminuir o risco de fístula aortoduodenal, o omento é posicionado adjacente à anastomose. Fecha-se o peritônio com sutura absorvível, e as estruturas da parede abdominal são reaproximadas com sutura contínua com fio monofilamentar 1-0 laçado de polidioxanone (PDS) ou de polipropileno.

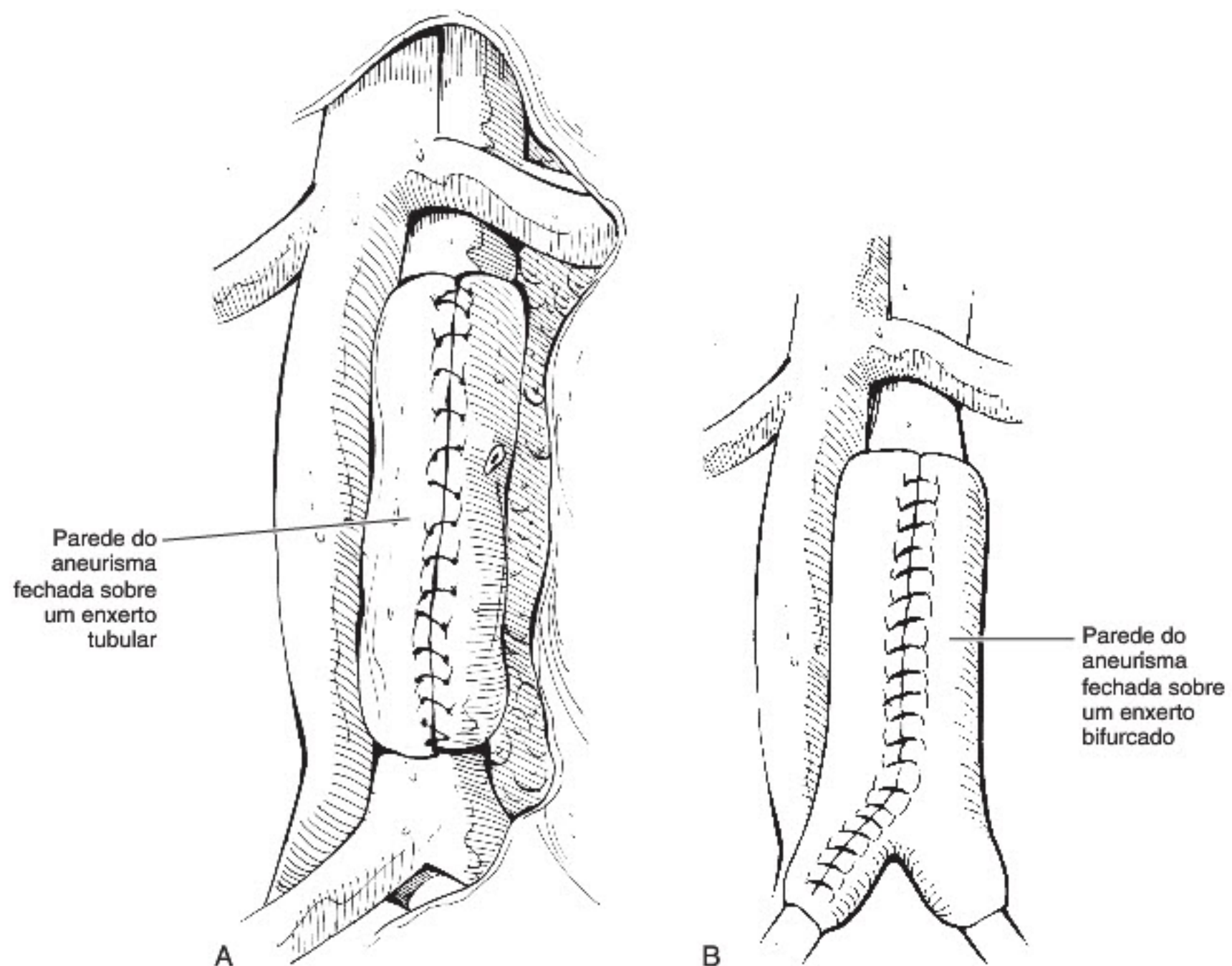


FIGURA 82-9

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O controle cuidadoso do volume hídrico e da frequência cardíaca é essencial. A monitoração com cateter Swan-Ganz para avaliar o débito cardíaco e a volemia é bastante útil. Esses pacientes requerem, em geral, grandes volumes de líquido nas primeiras 24 a 48 horas do pós-operatório. Deve-se administrar medicamentos suficientes para dor. O betabloqueio iniciado antes da cirurgia deve ser mantido durante todo o período pós-operatório. Agentes inotrópicos devem ser utilizados para assegurar débito cardíaco adequado. A monitoração cuidadosa para evidências de isquemia mesentérica é especialmente importante nos pacientes com aneurismas rotos.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

ANEURISMA JUSTARRENAL

- ◆ Quando o aneurisma envolve aorta pararenal, o pinçamento infrarenal não é seguro. Nessa situação, a oclusão supraceliaca da aorta e a oclusão das artérias mesentérica superior e renal são necessárias. A aorta e o enxerto são adequadamente inclinados, e a placa de aorta com vasos viscerais é incluída no reparo. Essas manobras podem exigir secção da veia renal esquerda, que pode ser ligada ou reaproximada na conclusão da anastomose aórtica.

RIM EM FERRADURA

- ◆ Um rim em ferradura ocorre em 1 em cada 600 a 1.800 indivíduos. O polo inferior é mais frequentemente fundido. Cada metade do rim, em geral, é suprido por uma única artéria renal. Frequentemente, há presença de anomalias vasculares, e deve-se tomar bastante cuidado para preservar os vasos aberrantes.

ANEURISMA HIPOGÁSTRICO

- ◆ Embora incomuns, os aneurismas hipogástricos costumam ocorrer no interior, profundamente, da pelve, e são difíceis de controlar com pinças. A ligadura endoluminal do orifício ou a colocação de molas antes da cirurgia irão controlar o sangramento do aneurisma.

FÍSTULA AORTOCAVAL

- ◆ Raramente, encontra-se uma comunicação não diagnosticada entre o aneurisma e a veia cava. Deve-se suspeitar disso caso seja observado sangue venoso fluindo para o aneurisma após o trombo ser removido do saco aneurismático. O controle do sangramento venoso com o dedo ou gaze montada e o reparo endoaneurismático da comunicação por suturas monofilamentares com ataduras geralmente serão suficientes.

ANEURISMA INFLAMATÓRIO

- ◆ Em aproximadamente 5% dos pacientes com aneurismas aórticos abdominais, verifica-se uma reação fibrosa densa envolvendo a parede aórtica e o retroperitônio. A reação inflamatória pode envolver o duodeno, a veia cava inferior, a veia renal esquerda e os ureteres, e manifesta-se como uma placa branca espessa que recobre a aorta. O aneurisma inflamatório constitui causa importante de dor abdominal em pacientes com aneurismas aórticos abdominais, que precisam ser distinguidos dos aneurismas rotos nos exames de TC ou RM. Esses aneurismas são mais bem reparados por intermédio de abordagem retroperitoneal, que mobiliza a aorta acima da veia renal, tomando-se cuidado para não dissecar o duodeno da parede do aneurisma. As anomalias venosas, como veia cava do lado esquerdo ou inferior dupla, devem ser identificadas e preservadas.
- ◆ Não se deve fazer nenhuma tentativa de dissecar circunferencialmente a aorta ou as artérias ilíacas para minimizar o risco de sangramento venoso.
- ◆ A ligadura e a secção eletivas da veia lombar esquerda possibilitam retração cefálica da veia renal, reduzem o risco de sangramento e melhoram a exposição.
- ◆ Os vasos linfáticos grandes e a cisterna do quilo frequentemente estão presentes no nível da veia renal e devem ser suturados com ligadura para evitar a ocorrência rara de ascite quilosa.
- ◆ Deve-se realizar uma dissecação da artéria ilíaca comum esquerda pela divisão dos anexos peritoneais laterais do cólon descendente, evitando, assim, lesão aos nervos hipogástricos bilateralmente. O direcionamento do ramo esquerdo do enxerto através da luz da artéria ilíaca comum também minimiza o risco dessa complicação.
- ◆ Caso a veia renal não esteja presente em sua localização anterior usual, deve-se suspeitar de veia renal retroaórtica e tomar cuidado ao colocar uma pinça em sentido proximal.
- ◆ Sangramento retal no período pós-operatório inicial deve indicar sigmoidoscopia cuidadosa e retorno imediato para o centro cirúrgico caso haja presença de isquemia significativa ou persistência da acidose.

REFERÊNCIAS

1. Standring S (ed): Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice, 39th ed. Philadelphia, Churchill Livingstone, 2005.
2. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, et al: Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. *Ann Intern Med* 1997;126:441-449.
3. Sicard GA, Reilly JM, Rubin BG, et al: Transabdominal versus retroperitoneal incision for abdominal aortic surgery: report of a prospective randomized trial. *J Vasc Surg* 1995;21:174-181.

REVASCULARIZAÇÃO AORTOFEMORAL PARA DOENÇA OCLUSIVA

Charlie C. Cheng e Michael B. Silva, Jr.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

ANATOMIA CIRÚRGICA DA REGIÃO FEMORAL

- ◆ O ligamento inguinal define a transição do ilíaco externo até a artéria femoral comum. A artéria e a veia femorais comuns são encerradas na bainha femoral, na parte proximal da coxa delimitada pelo triângulo femoral (**Fig. 83-1**). A fronteira lateral desse triângulo é formada pelo músculo sartório, a fronteira medial, pelo músculo adutor longo, e a base cefálica, pelo ligamento inguinal.
- ◆ Imediatamente proximal ao ligamento inguinal, a artéria ilíaca externa apresenta dois ramos: as artérias epigástrica inferior e ilíaca circunflexa profunda. Imediatamente distal ao ligamento inguinal, a artéria femoral comum tem três ramos: as artérias epigástrica superficial, ilíaca circunflexa superficial e pudenda superficial externa.
- ◆ A artéria femoral comum se divide nas artérias femoral superficial e profunda quando atravessa o músculo pectíneo. A artéria femoral superficial atravessa a coxa entre o quadríceps e os músculos adutores no canal adutor, ou canal de Hunter. A origem da artéria femoral profunda corresponde a 3 a 5 cm distais ao ligamento inguinal. Essa artéria é cruzada pela veia femoral circunflexa lateral (**Fig. 83-1**).

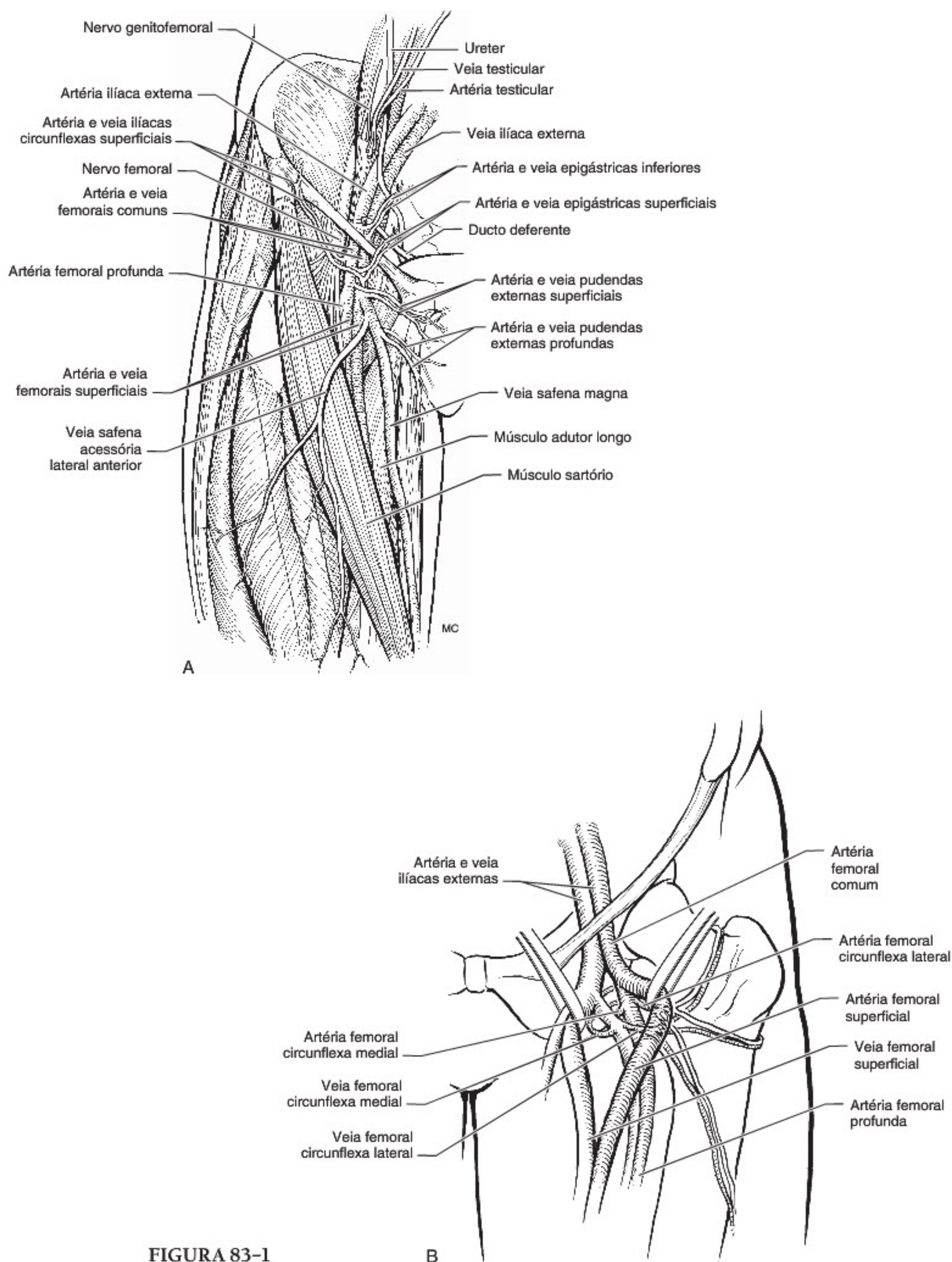


FIGURA 83-1

ANATOMIA CIRÚRGICA DA AORTA ABDOMINAL

- ◆ A aorta abdominal tem três grandes ramos de linha média, não pareados, que suprem a maioria dos órgãos: as artérias celiaca, mesentérica superior e mesentérica inferior (Fig. 83-2). As artérias celiaca e mesentérica superior surgem no nível da primeira vértebra lombar. A artéria mesentérica inferior surge na terceira vértebra lombar.
- ◆ As artérias renais surgem no nível do disco, entre as duas primeiras vértebras lombares, a partir das paredes laterais da aorta (Fig. 83-2). A artéria do lado esquerdo, em geral, é ligeiramente mais cefálica do que a direita. As artérias renais se situam posteriormente às veias correspondentes em cada lado. A veia renal esquerda geralmente passa anterior à aorta, ao passo que a artéria renal direita passa por trás da veia cava inferior. A veia renal esquerda retroaórtica é uma variante venosa relativamente comum, com incidência de cerca de 3%.
- ◆ A veia renal esquerda serve como um marco para a dissecação cefálica da aorta abdominal. Abaixo dessa veia, as origens das artérias renais direita e esquerda podem ser localizadas.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para revascularização aortobifemoral são doença oclusiva aterosclerótica sintomática da aorta infrarrenal e de ambos os sistemas ilíacos, bem como embolização ateromatosa periférica (síndrome do dedo azul). Os sintomas de doença oclusiva incluem claudicação, dor em repouso e perda de tecido. A presença de dor em repouso ou perda de tecido resulta, em geral, de doença oclusiva em múltiplos níveis, que envolve tanto o segmento aortoiliaco como o segmento infrainguinal. Setenta e cinco a 80% desses pacientes podem, inicialmente, receber tratamento para a doença aortoiliaca por influxo sem tratamento da doença distal infrainguinal. Isso geralmente é adequado para pacientes com claudicação ou dor em repouso. No entanto, em pacientes com perda de tecido, a doença distal também deve ser tratada, de modo a fornecer um fluxo pulsátil para o pé. A embolização decorrente de placas ateroscleróticas no sistema aortoiliaco requer a exclusão das artérias aortoiliacas nativas, mesmo se as lesões da placa não estiverem associadas a estenoses hemodinamicamente significativas.
- ◆ Até 50% dos pacientes com doença aortoiliaca podem apresentar doença clinicamente evidente da artéria coronária. A mortalidade operatória de 30 dias para a revascularização reduziu-se de 5% a 8% no início da década de 1970, para 2% na última década, como resultado da melhora do tratamento pré-operatório da doença arterial coronariana. Os pacientes devem ser rotineiramente avaliados no pré-operatório para detecção de doença arterial coronariana e pulmonar, renal e de distúrbios de coagulação.
- ◆ São necessárias imagens pré-operatórias na avaliação de toda a aorta abdominal, das artérias ilíacas bilaterais e, inclusive, das origens das artérias femorais profundas. A arteriografia tem sido, historicamente, a principal modalidade de imagem. Alternativas contemporâneas incluem ressonância magnética e angiografia por tomografia computadorizada. Recomenda-se, também, arteriografia da extremidade inferior bilateral.

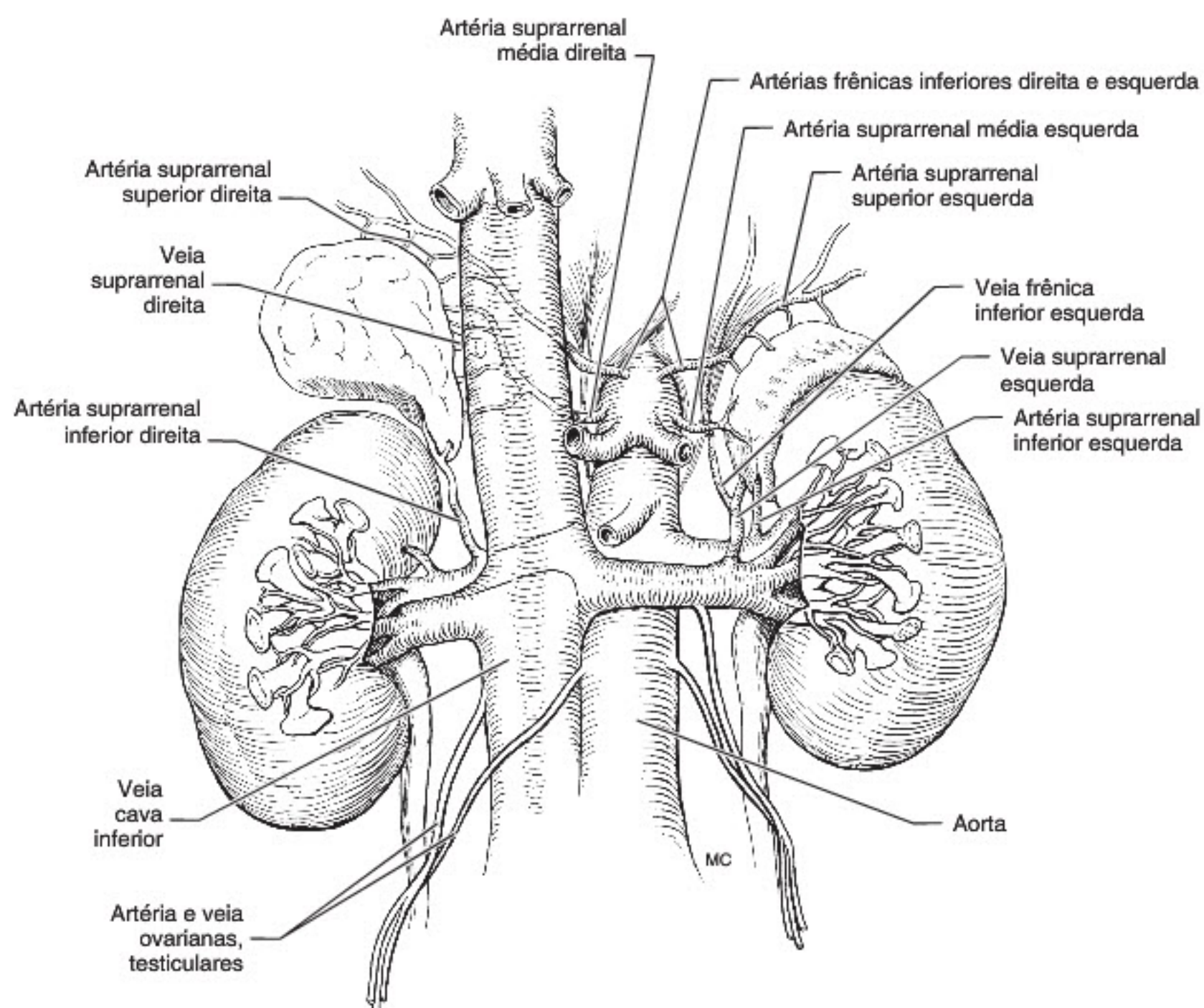


FIGURA 83-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O paciente é colocado em posição de decúbito dorsal, e o abdome, a virilha e as coxas são preparados e cobertos. Utiliza-se uma compressa perineal estreita, assegurando-se de que não se estenda lateralmente para a virilha. O períneo deve permanecer excluído do campo cirúrgico durante todo o procedimento. Pode-se utilizar um curativo autoaderente impregnado com iodopovidona (Betadina) para cobrir o abdome, a compressa perineal e as áreas da virilha, a fim de evitar que a compressa fique solta no lado medial das incisões femorais.
- ◆ As virilhas são abertas por meio de incisões verticais diretamente sobre o pulso femoral, cruzando a prega inguinal para expor as artérias femorais (**Fig. 83-3**). A incisão é feita com um terço dela acima do ligamento inguinal e dois terços abaixo dele. Se o pulso femoral não for palpável, a incisão vertical é realizada ligeiramente medial ao ponto médio do ligamento inguinal.
- ◆ O abdome é aberto por intermédio de uma incisão completa na linha média, desde o processo xifoide até a sínfise púbica. A cavidade peritoneal é penetrada através da linha Alba, e a aorta abdominal é exposta (**Fig. 83-3**). Como alternativa, pode-se utilizar um acesso retroperitoneal. Este pode ser a abordagem de escolha em pacientes com abdome difícil, atribuído a cirurgias abdominais ou aórticas anteriores e a função pulmonar precária. Essa incisão se inicia a partir da borda lateral do músculo reto, 2 cm abaixo do nível do umbigo, e estende-se lateralmente até a ponta da 12ª costela.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Exposição da artéria femoral
 - ◆ As incisões na virilha são aprofundadas e estendidas proximalmente até o ligamento inguinal. A fáscia lata é aberta ao longo da margem medial do músculo sartório para expor a bainha femoral abaixo. Esta última é aberta para acesso à artéria femoral comum, e a artéria é facilmente dissecada para sua liberação mediante separação do tecido areolar.
 - ◆ A artéria femoral comum se ramifica para as artérias femorais superficial e profunda. A artéria femoral superficial é exposta dissecando-se distalmente a partir da artéria femoral comum em sua superfície anterior. A artéria femoral profunda origina-se, em geral, 3 a 5 cm distalmente ao ligamento inguinal, na superfície posterolateral da artéria femoral comum. A veia femoral circunflexa lateral cruza anteriormente até a artéria femoral profunda e deve-se tomar cuidado durante a dissecação da artéria para evitar lesão venosa (**Fig. 83-1**).
 - ◆ As artérias femorais são examinadas para a detecção de doença oclusiva aterosclerótica e sua adequabilidade para a anastomose distal. As artérias femorais comum, superficial e profunda são, cada uma, reparadas com fita ou alças vasculares para controle.
- ◆ Exposição da aorta abdominal
 - ◆ Após a exploração do abdome para detecção de qualquer patologia incidental, o cólon transverso e o omento são afastados para cima, em direção ao tórax, e protegidos de lesão por afastamento. O intestino delgado é recolhido e retirado para o lado direito do paciente e envolto em uma compressa úmida de laparotomia.

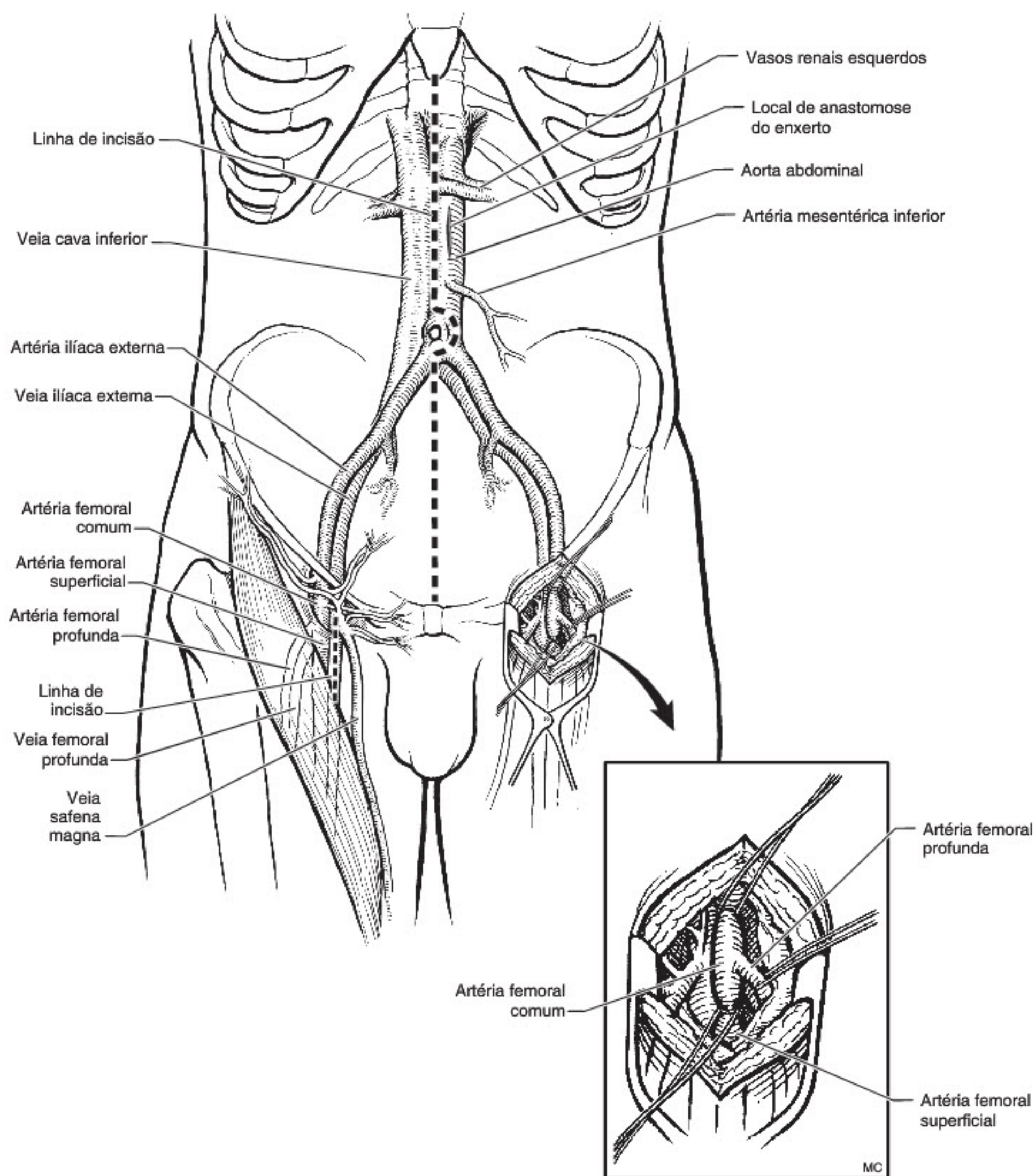


FIGURA 83-3

- ◆ O peritônio é aberto ao longo da parte superior da aorta, e o ligamento de Treitz é dividido para mobilizar a quarta porção do duodeno e a primeira parte do jejuno. A permeabilidade do tronco celíaco e das artérias mesentéricas superiores e inferiores é confirmada pela palpação.
 - ◆ A aorta é exposta proximalmente à veia renal esquerda e distalmente à artéria mesentérica inferior utilizando tanto dissecação cortante como eletrocauterização das pequenas veias no tecido retroperitoneal (**Fig. 83-4**).
 - ◆ A aorta é dissecada e liberada com uso de dissecação romba digital ou com instrumento curvo, logo abaixo da veia renal esquerda. A veia renal esquerda é, em geral, anterior à aorta, mas pode, ocasionalmente, ser retroaórtica. A falha em identificar com precisão a veia renal esquerda pode resultar em lesão iatrogênica durante o pinçamento aórtico cruzado.
-
- ◆ Túnel de revascularização aortofemoral
 - ◆ O túnel é utilizado para conectar a aorta exposta a partir do abdome e as artérias femorais na virilha. Ele segue o curso das artérias femoral e ilíaca, situando-se anteriormente às artérias e posteriormente ao ureter. Isso evita a compressão do ureter pelo enxerto. O enxerto é protegido nos tecidos retroperitoneais.
 - ◆ A tunelização é iniciada a partir da incisão na virilha, com dissecação romba digital ao longo da superfície anterior da artéria femoral comum. As veias epigástrica inferior e ilíaca circunflexa profunda cursam anteriores à artéria ilíaca externa, e é necessário ter cautela. Essas veias são rotineiramente seccionadas e ligadas sob visão direta para evitar avulsão accidental.
 - ◆ No abdome, a tunelização é iniciada na face anterior da bifurcação da aorta e prossegue até a artéria ilíaca comum. Passa-se o dedo rombamente para encontrar o dedo que avança a partir da incisão da virilha (**Fig. 83-5**). O trajeto do túnel é mantido com a passagem de uma fita umbilical. O paciente é sistemicamente tratado com anticoagulantes, em geral heparina não fracionada, após o túnel ter sido dissecado e inspecionado para detecção de sangramento.

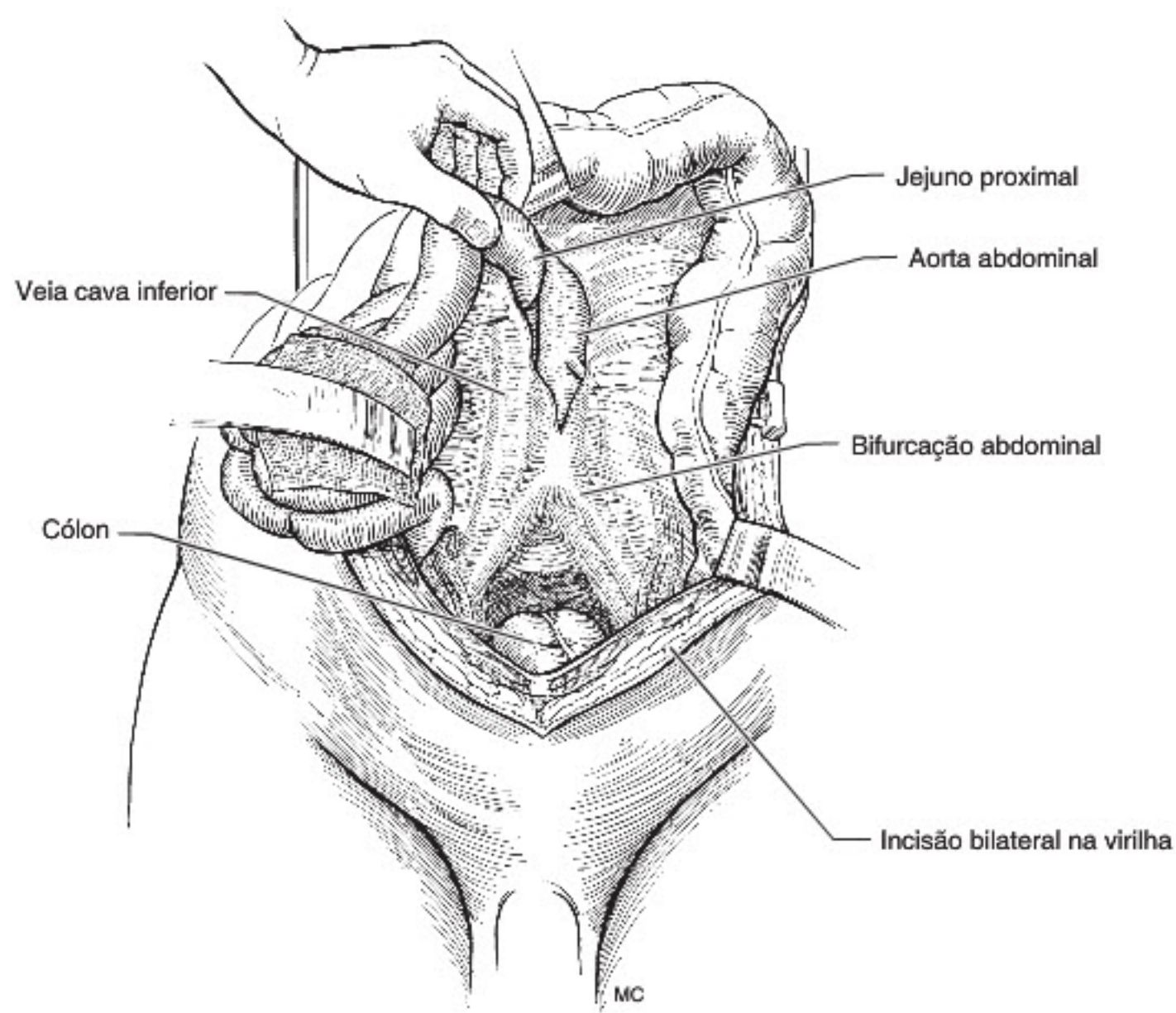


FIGURA 83-4

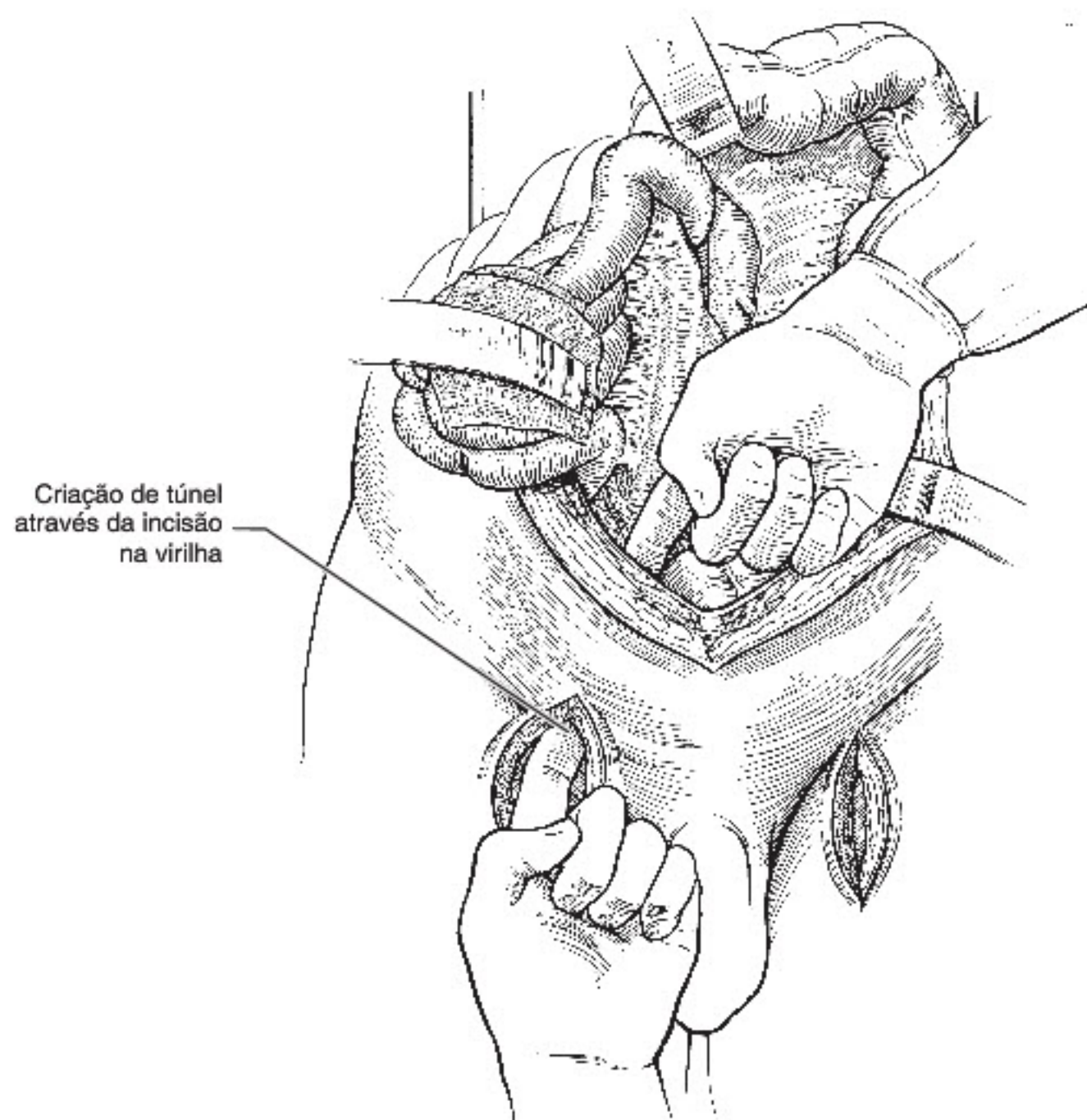


FIGURA 83-5

- ◆ **Anastomose aórtica**
 - ◆ Avalia-se o diâmetro da aorta logo abaixo da veia renal esquerda e escolhe-se o tamanho do enxerto protético bifurcado. A localização típica da anastomose proximal corresponde a cerca de 2,5 a 5 cm abaixo das artérias renais. A aorta pode ser parcialmente pinçada ou pinçada cruzada abaixo das artérias renais.
 - ◆ O ramo aórtico do enxerto da bifurcação aórtica é cortado de modo que, após a anastomose da aorta, os dois ramos repousem em uma posição natural através dos túneis na pelve e saiam na parte anterior da virilha para as artérias femorais. Se o tronco comum for muito longo, há risco de torção dos dois ramos, o que compromete o fluxo.
 - ◆ A anastomose aórtica proximal pode ser realizada terminoterminal ou terminolateral. A técnica terminoterminal é utilizada em pacientes que não irão sofrer comprometimento circulatório decorrente da interrupção do fluxo direto na aorta abdominal. A técnica terminolateral é usada em pacientes que necessitam de fluxo direto, a fim de perfundir uma artéria mesentérica inferior ou hipogástrica importante.
 - ◆ Para os casos de anastomose terminolateral, faz-se uma arteriotomia sobre a aorta imediatamente abaixo da veia renal e a anastomose é suturada por técnica contínua, com uso de sutura monofilamentar não absorvível 3-0 (**Fig. 83-6**). A sutura pode ser reforçada com um gancho de nervo.
 - ◆ Para uma anastomose terminoterminal, secciona-se a aorta de maneira precisa e o segmento distal é suturado por sutura com fio calibroso (monofilamentar não absorvível 3-0) com pontos em colchão, seguida por uma segunda fileira com ponto contínuo ao longo da borda de corte. O enxerto é, então, anastomosado ao segmento proximal da aorta (**Fig. 83-7**).

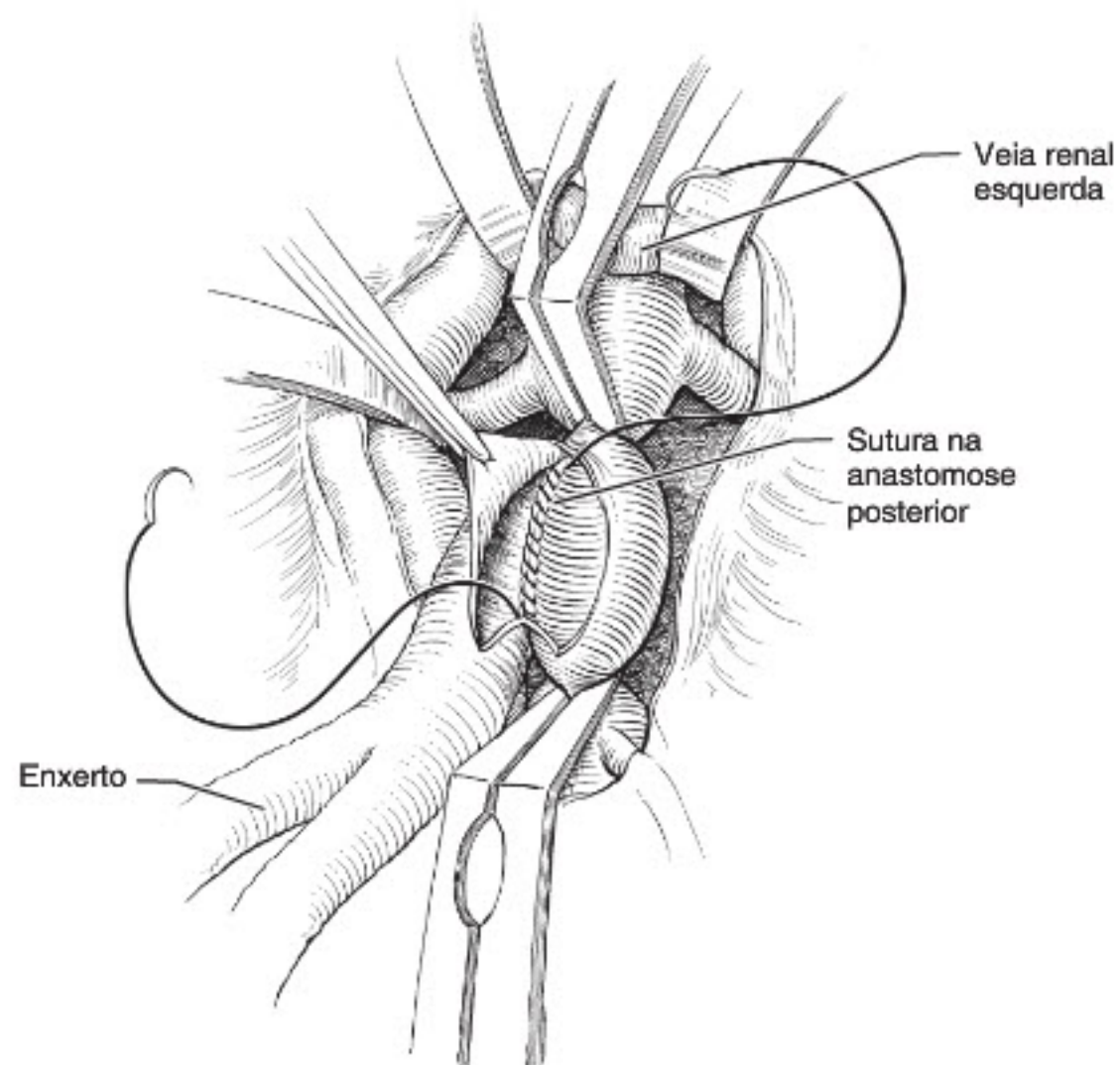


FIGURA 83-6

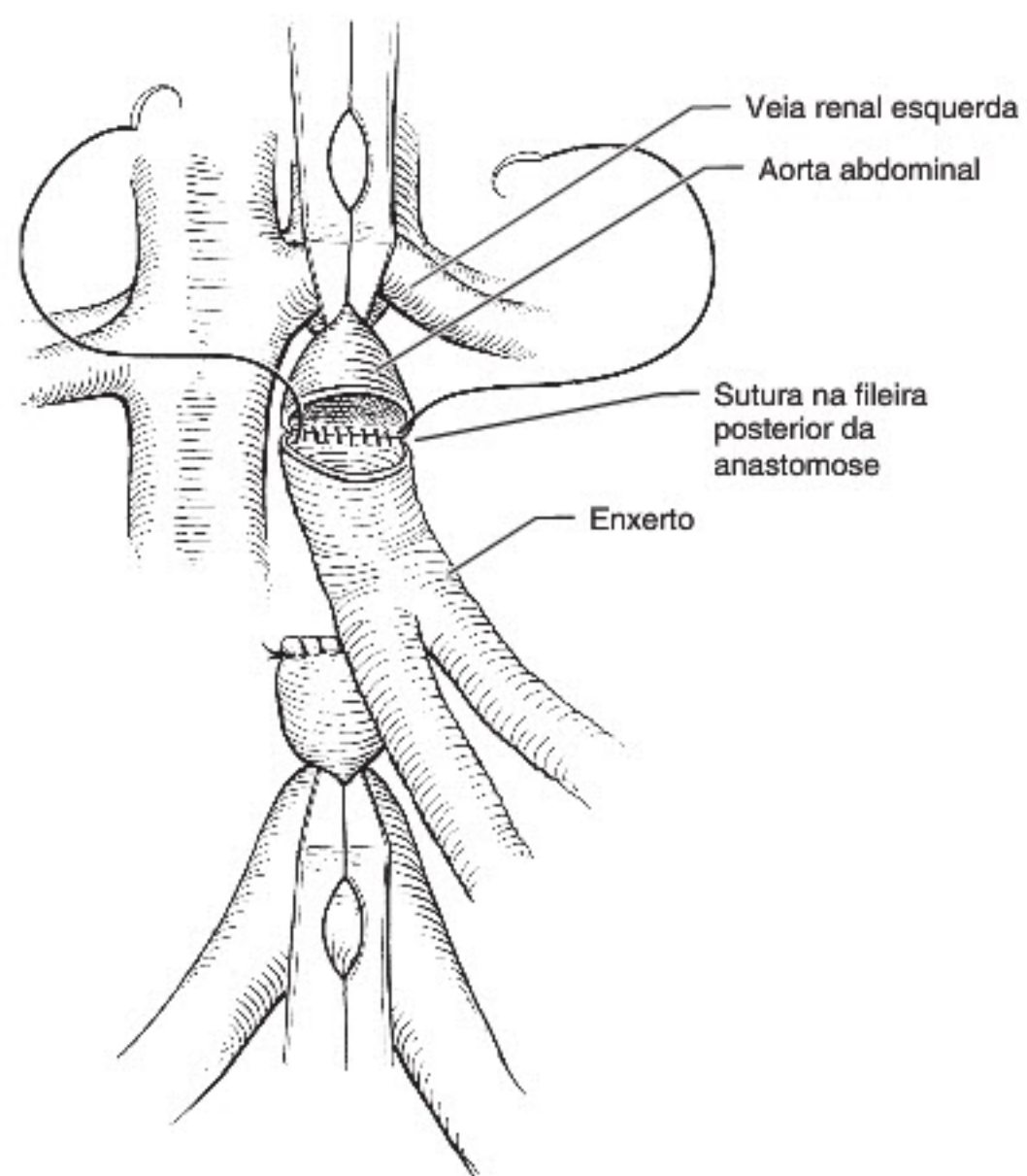


FIGURA 83-7

- ◆ Após a anastomose aórtica ser concluída, a pinça é liberada durante vários batimentos cardíacos para possibilitar o fluxo de coágulos, dos debrís e do ar. O ramo a ser utilizado primeiro é, então, lavado com solução salina heparinizada. Uma pinça aórtica é colocada através do túnel, a partir da virilha, e o ramo é exteriorizado da cavidade abdominal (**Fig. 83-8**).
- ◆ Seleciona-se uma área sem placas na artéria femoral comum distal, e a artéria é aberta na superfície anterior. O comprimento do ramo é cortado, e a extremidade do enxerto é chanfrada. A anastomose é realizada com sutura de fio monofilamentar não absorvível 5-0, começando no calcanhar (**Fig. 83-9**).
- ◆ Antes de a anastomose ser concluída, o ramo é lavado por meio da remoção da pinça do ramo e a pinça aórtica é liberada. A anastomose é concluída e restaura-se o fluxo inicial para a artéria femoral comum, possibilitando que ele preencha retrogradamente a artéria ilíaca na pelve, de maneira que os restos sejam varridos para esse vaso e não em direção aos pés. Em seguida, reabrem-se as artérias femorais superficiais e profundas a fim de restaurar o fluxo para a extremidade inferior.
- ◆ Repete-se o procedimento para o outro membro.

3. FECHAMENTO

- ◆ O tecido retroperitoneal é fechado sobre o enxerto para separá-lo das vísceras, com o objetivo evitar futuras aderências ou erosão intestinal. Se esse tecido for insuficiente, o omento pode ser conduzido ao redor do lado esquerdo do cólon e fixado ao topo do enxerto. Retorna-se o intestino para a cavidade abdominal e reconfirma-se a localização da sonda nasogástrica na porção média do estômago. Fecha-se a parede abdominal com uso de técnica-padrão.
- ◆ Fecha-se a ferida na virilha em múltiplas camadas por suturas interrompidas e/ou contínuas com fio absorvível 2-0 e/ou 3-0 utilizando a técnica-padrão.

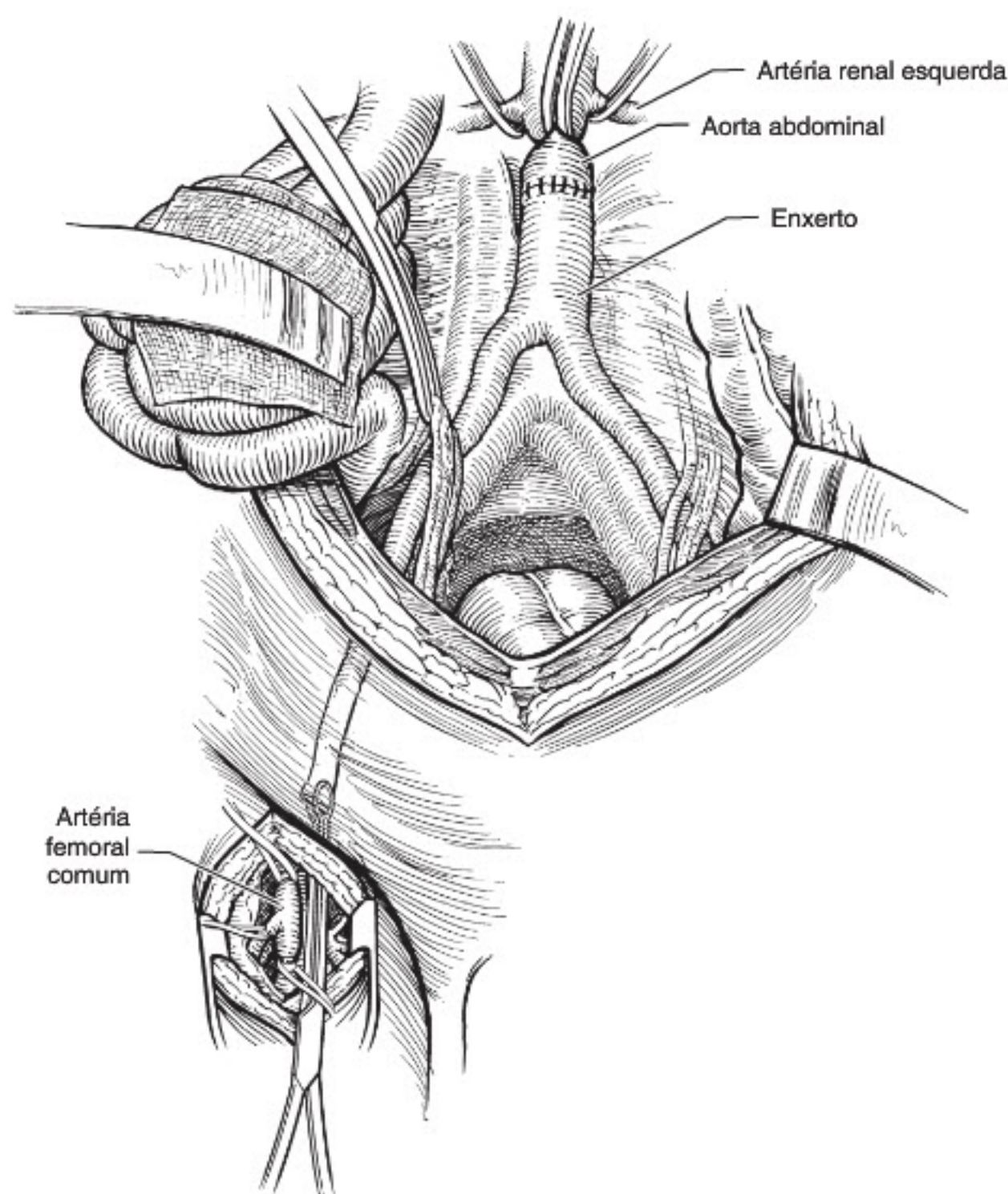


FIGURA 83-8

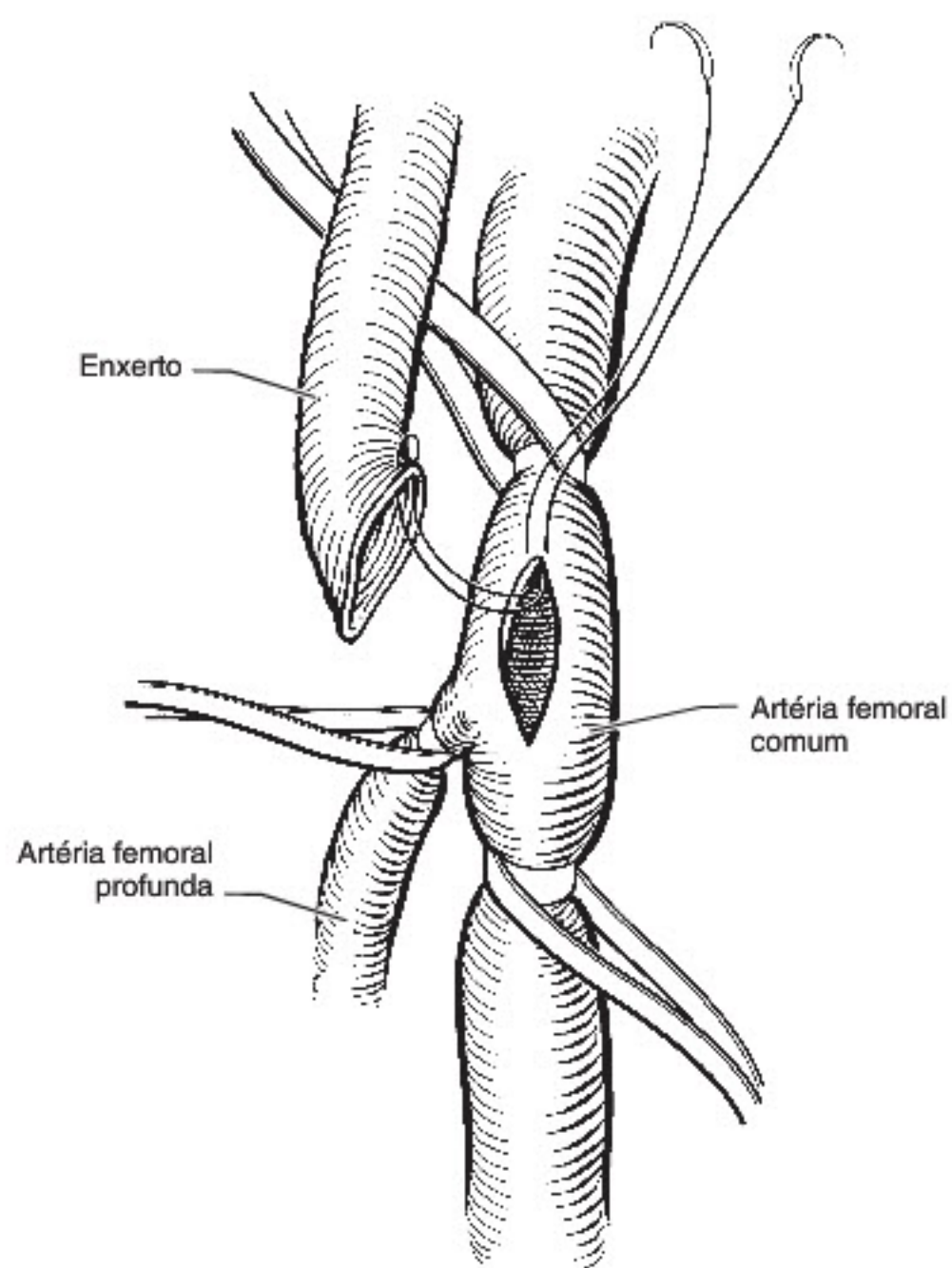


FIGURA 83-9

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Os pacientes são monitorados em unidade de terapia intensiva imediatamente após a cirurgia, durante vários dias, e transferidos para a unidade adequada do hospital. A maioria dos pacientes recebe alta no sétimo ou oitavo dia de pós-operatório.
- ◆ A sonda nasogástrica é removida com o retorno da função intestinal, geralmente no terceiro ou quarto dia de pós-operatório.
- ◆ Os pacientes são atendidos por fisioterapeutas para mobilização inicial com deambulação. Indica-se o uso agressivo de espirometria de incentivo. Utiliza-se profilaxia para trombose venosa profunda.
- ◆ Os pacientes recebem alta quando apresentam bom controle da dor e retorno da função intestinal e estão deambulando.
- ◆ Para avaliação da permeabilidade do enxerto de revascularização utilizam-se parâmetros clínicos, como o exame de pulso, e critérios objetivos, como os índices tornozelo-braquiais (ITB). A perfusão distal para os pés é verificada no centro cirúrgico antes do fechamento das feridas. Quaisquer achados inesperados exigem realização de imagens e possível embolectomia. Os ITB são acompanhados no período pós-operatório, na primeira consulta clínica após a alta e, em seguida, em intervalos de seis meses.
- ◆ As taxas iniciais de permeabilidade do enxerto correspondem a cerca de 100%. Os índices de permeabilidade de 5 anos variam entre 80% a 90%. A permeabilidade de longo prazo aos 10 anos é de aproximadamente 75%.
- ◆ As complicações incluem isquemia pélvica, causada pela interrupção do fluxo sanguíneo pélvico. Os pacientes podem desenvolver isquemia do cólon, déficit neurológico decorrente de isquemia lombar e infarto da musculatura pélvica e da pele.
- ◆ A embolização de debris ateromatosos grandes pode causar oclusão de grandes vasos nomeados. Os debris microscópicos podem causar lesões que vão desde a isquemia focal do dedo mínimo do pé até perda extensa de tecido, envolvendo os principais grupos musculares do glúteo, da coxa e da perna.
- ◆ Outras complicações incluem isquemia dos membros inferiores, disfunção sexual masculina e infecção de ferida. As complicações de longo prazo abrangem pseudoaneurismas anastomóticos ou estenoses. A complicação mais grave é a infecção da prótese aórtica, com desenvolvimento de fístula aortoentérica. Pacientes com essa complicação podem apresentar hemorragia digestiva aguda ou anemia crônica.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A veia femoral circunflexa lateral se situa entre as origens das artérias femoral superficial e femoral profunda. Deve-se evitar lesão a essa veia durante a dissecação da artéria femoral profunda. Quando a veia é identificada, ela pode ser ligada para promover acesso direto à artéria femoral profunda.

- ◆ As artérias e veias epigástrica inferior e ilíaca circunflexa profunda podem ser encontradas na superfície anterior das artérias ilíaca externa distal ou femoral comum proximal, abaixo do ligamento inguinal. Lesões desses ramos devem ser evitadas durante a dissecação proximal da artéria femoral comum. Tunelização da ferida na virilha deve ser realizada sob visão direta.
- ◆ Nos homens, a dissecação distal deve evitar o tecido fibroareolar na superfície anterior da artéria ilíaca comum esquerda. Esse tecido contém os nervos autônomos que controlam a função sexual. A dissecação extensa pode levar ao rompimento nervoso e à consequente ejaculação retrógrada.
- ◆ A veia renal esquerda anterior à aorta pode ser seccionada para facilitar exposição da aorta.
- ◆ A artéria pulsátil maior próxima à artéria mesentérica inferior, no lado esquerdo da aorta, é provavelmente uma artéria mesentérica sinuosa. Essa artéria promove a circulação colateral na presença de doença oclusiva mesentérica da artéria celiaca ou mesentérica superior, ou ambas, e não deve ser seccionada.
- ◆ Deve-se evitar a interrupção do fluxo sanguíneo pélvico. O uso de anastomose aórtica terminoterminal ou terminolateral é determinado por meio de arteriografia pré-operatória da aorta abdominal e das artérias ilíacas bilaterais. A técnica terminoterminal é utilizada em pacientes que não dependem do fluxo direto na aorta abdominal. A técnica terminolateral é usada em pacientes que necessitam de fluxo direto para perfundir uma artéria hipogástrica ou mesentérica inferior importante.
- ◆ A artéria femoral profunda pode servir como único fluxo de saída, apesar da oclusão completa da artéria femoral superficial decorrente de doença aterosclerótica. A artéria femoral profunda é um vaso de baixa resistência que, em geral, não apresenta doença aterosclerótica mais à frente de seus ramos secundários.
- ◆ O tronco comum do enxerto bifurcado deve ser curto, medindo cerca de 3 ou 4 cm. Isso facilita a cobertura do enxerto com o tecido retroperitoneal para separar a anastomose das vísceras sobrejacentes. Também reduz a chance de torção dos ramos do enxerto, diminuindo o ângulo na bifurcação.
- ◆ A anastomose proximal na aorta distal é realizada imediatamente distal às origens das artérias renais. A aorta infrarrenal pode ser acometida por progressão da doença decorrente de aterosclerose e, posteriormente, comprometer a permeabilidade do enxerto.

REFERÊNCIAS

1. Zarins C, Gewertz B: Atlas of Vascular Surgery, 2nd ed. Philadelphia, Churchill Livingstone, 2005.
2. Valentine RJ, Wind GG: Anatomic Exposures in Vascular Surgery, 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
3. Moore WS: Vascular and Endovascular Surgery: A Comprehensive Review, 7th ed. Saint Louis, Saunders, 2006.
4. Zelenock GB, et al: Mastery of Vascular and Endovascular Surgery, 4th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.

ENDARTERECTOMIA DA CARÓTIDA

Lois A. Killewich

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A bainha carotídea e seu conteúdo – incluindo a artéria carótida extracraniana, a veia jugular interna e o nervo vago – situam-se no triângulo anterior do pescoço, que é delimitado pela mandíbula, pela linha média e pelos músculos infra-hióideos. A endarterectomia bem-sucedida da carótida requer conhecimento profundo da anatomia do triângulo anterior, em particular porque inúmeros nervos cranianos estão localizados na área e são facilmente lesionados caso não se tome cuidado para identificá-los e preservá-los.
- ◆ A **Figura 84-1** demonstra as estruturas encontradas no triângulo anterior do pescoço. A anatomia venosa é variável. Mais comumente, a tributária facial anterior cruza anterior à artéria carótida no nível da bifurcação da carótida comum e se junta à veia jugular interna.
- ◆ A artéria carótida comum na região cervical não apresenta ramificações que não sejam as artérias carótidas externa e interna. Também nessa região, a artéria carótida interna não tem ramos, exceto em situações raras. A artéria hipoglossal persistente – uma estrutura fetal que normalmente regride antes do nascimento – é encontrada em menos de 0,1% dos casos. Em geral, a artéria carótida externa tem três ramos na região imediata da bifurcação carotídea – o tireoideano superior, o lingual e o facial –, embora essa anatomia também possa ser altamente variável (Fig. 84-1, A e B).

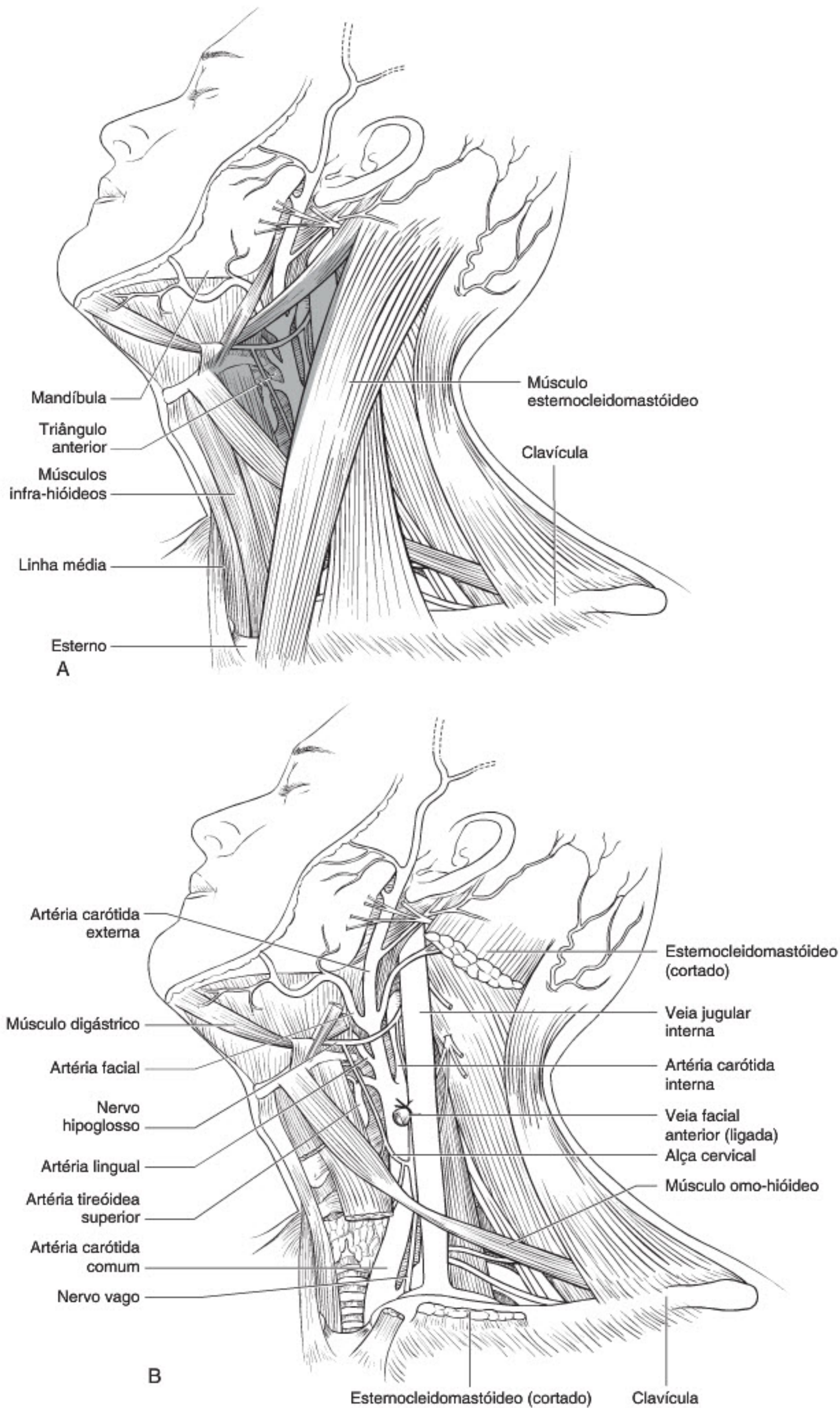


FIGURA 84-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações-padrão para endarterectomia carotídea incluem 50% ou mais de estenose em um paciente com ataque isquêmico transitório ou acidente vascular cerebral que se considere originária de placa da artéria carótida interna, e 60% a 80% de estenose em um paciente assintomático. Estenose recorrente, estenose secundária à radioterapia e casos de alto risco com doença grave de artéria coronária ou doença pulmonar são frequentemente tratados com *stent* carotídeo.
- ◆ A endarterectomia carotídea pode ser realizada de maneira efetiva com o paciente sob anestesia geral, regional ou local. Independentemente da técnica selecionada, deve-se utilizar um método que assegure que o paciente tenha fluxo sanguíneo intracraniano adequado enquanto o fluxo através da artéria carótida interna operada é interrompido. Quando se utiliza anestesia local ou regional, o estado neurológico do paciente pode ser monitorado por meio da avaliação da função motora contralateral e, em alguns casos, da fala. Muitos cirurgiões utilizam um brinquedo de apertar na mão contralateral e instruem o paciente a apertá-lo para demonstrar que a função neurológica está mantida quando as artérias carótidas são pinçadas. Caso seja utilizada anestesia geral, a função neurológica pode ser monitorada por meio da medição da contrapressão carotídea (pressão da artéria carótida interna com as artérias carótidas comum e externa; pressão arterial média de 25 a 40 mmHg é suficiente), utilizando-se eletroencefalograma ou monitoração de potencial evocado ou *bypass* carotídeo de rotina.
- ◆ Os pacientes devem receber 325 mg de ácido acetilsalicílico por dia por via oral, começando antes do procedimento cirúrgico. Em determinados casos, pode-se utilizar clopidogrel (75 mg via oral, diariamente) em complemento ou em substituição ao ácido acetilsalicílico.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ A cabeça deve ser posicionada com o pescoço hiperestendido e virado para o lado contralateral, o que pode ser facilitado pela colocação de um lençol enrolado entre as escápulas. A incisão-padrão é feita ao longo da borda medial do músculo esternocleidomastóideo. O aspecto superior deve ser estendido posteriormente até a orelha para evitar divisão do nervo auricular maior (**Fig. 84-2, A**).
- ◆ Para um resultado estético mais agradável, a incisão pode ser realizada em uma prega cutânea cervical média, com extensão superior em direção à orelha (**Fig. 84-2, B**).

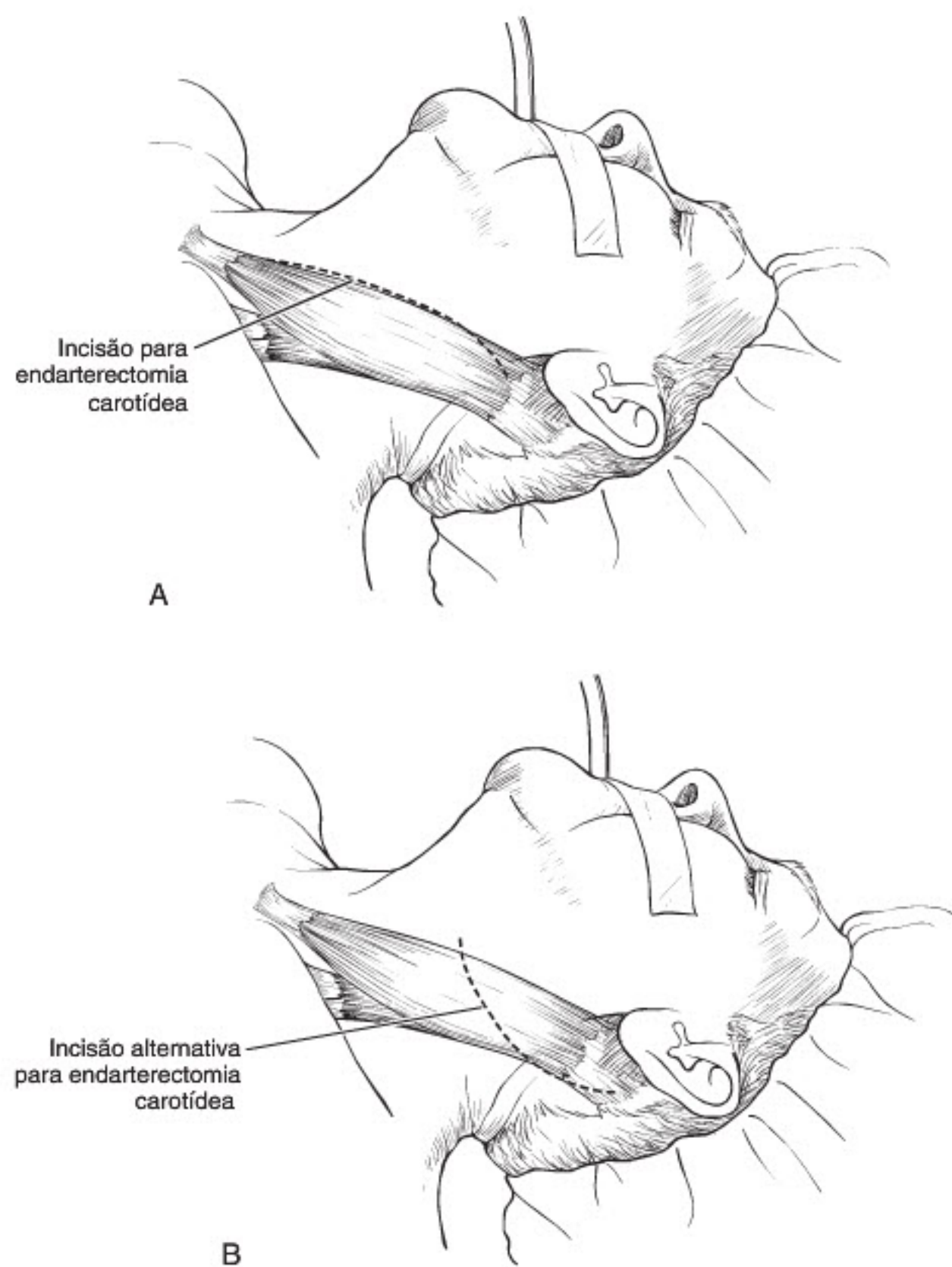


FIGURA 84-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Após realizar-se a incisão, o músculo platisma é seccionado com o eletrocautério em paralelo à incisão da pele. Caso seja utilizada incisão na prega cutânea cervical, retalhos devem ser criados abaixo do músculo platisma e estendidos superiormente em direção à mandíbula e inferiormente em direção à clavícula. Isso pode ser realizado mediante combinação de eletrocautério e dissecação romba, que amplia o campo cirúrgico, possibilitando que a dissecação seja continuada do modo padrão.
- ◆ A dissecação é aprofundada ao longo da borda medial do músculo esternocleidomastóideo até que a bainha carotídea seja identificada (**Fig. 84-3**). Pequenas artérias e veias – que se estendem através da linha de dissecação para suprir o músculo esternocleidomastóideo – são cauterizadas. A bainha carotídea é aberta com dissecação cortante. (Prefiro uma tesoura de 7 polegadas Potts-Smith, mas pode-se utilizar, também, a tesoura Metzenbaum ou de tenotomia).
- ◆ Quando a bainha é aberta, a dissecação das artérias carótidas é concluída com auxílio da tesoura (**Fig. 84-4**). A artéria carótida comum é dissecada, em primeiro lugar; em seguida, dissecam-se a carótida externa e a artéria tireóidea superior. Geralmente não é necessário continuar a dissecação da artéria carótida externa além do segundo ramo, que pode ser a artéria lingual ou um tronco combinado das artérias lingual e facial. Quando essa dissecação é concluída, administram-se anticoagulantes ao paciente de maneira sistêmica, geralmente com heparina não fracionada em doses de 100 unidades/kg de peso corporal. A dissecação da artéria carótida interna é completada quando a heparina está circulando, o que fornece algumas medidas de proteção em virtude da embolização da placa dessa artéria durante o procedimento. Quando a dissecação é concluída, as artérias são reparadas com alças de vasos, fios ou torniquetes de Rumel.

3. DETERMINAÇÃO DA NECESSIDADE DE INSERÇÃO DE UMA DERIVAÇÃO

- ◆ Os vasos dissecados são pinçados de maneira que a necessidade de derivação possa ser determinada. Exceto no caso de monitoração da contrapressão, a artéria carótida interna além da área da placa é pinçada primeiro para evitar a embolização para a circulação intracraniana. Prefiro uma pinça bulldog Gregory para o pinçamento da artéria carótida interna; outras opções incluem um clipe de aneurisma Yasargil ou uma pinça vascular pequena (p. ex., Karchner). As artérias carótidas comum e externa também são pinçadas com pinças vasculares pequenas; ramos da artéria carótida externa podem ser controlados com cliques Yasargil, hemoclipes ou nós de Pott.
- ◆ Caso utilize-se monitoração de contrapressão para determinar a necessidade de derivação, a artéria carótida interna não é bloqueada. Uma agulha tipo borboleta calibre 19 ou um pequeno angiocateter ligado ao tubo de pressão é inserida (o) na artéria distal à placa. É imprescindível que essa tubulação seja completamente lavada com solução salina heparinizada antes da inserção para impedir a introdução de ar na carótida e, portanto, na circulação intracraniana. A contrapressão é, então, avaliada; costumo utilizar um *cutoff* de pressão arterial média de 40 mmHg para determinar a necessidade de inserção de uma derivação.

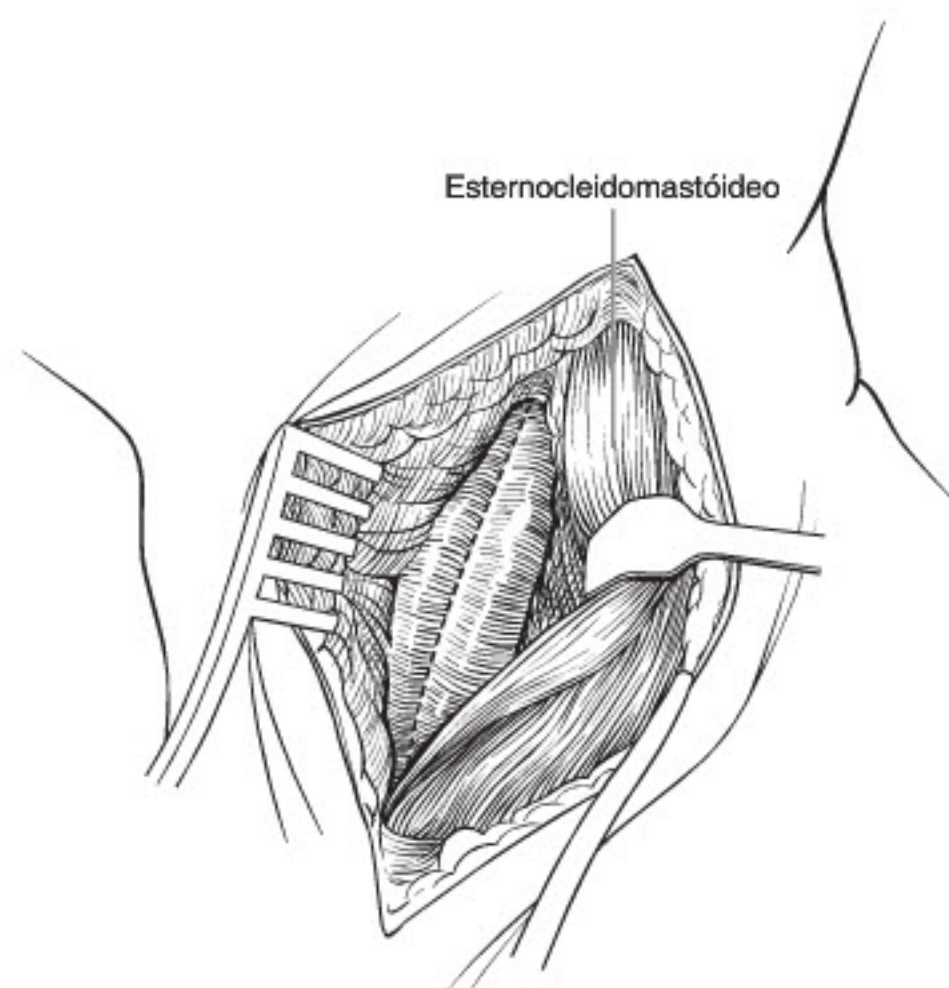


FIGURA 84-3

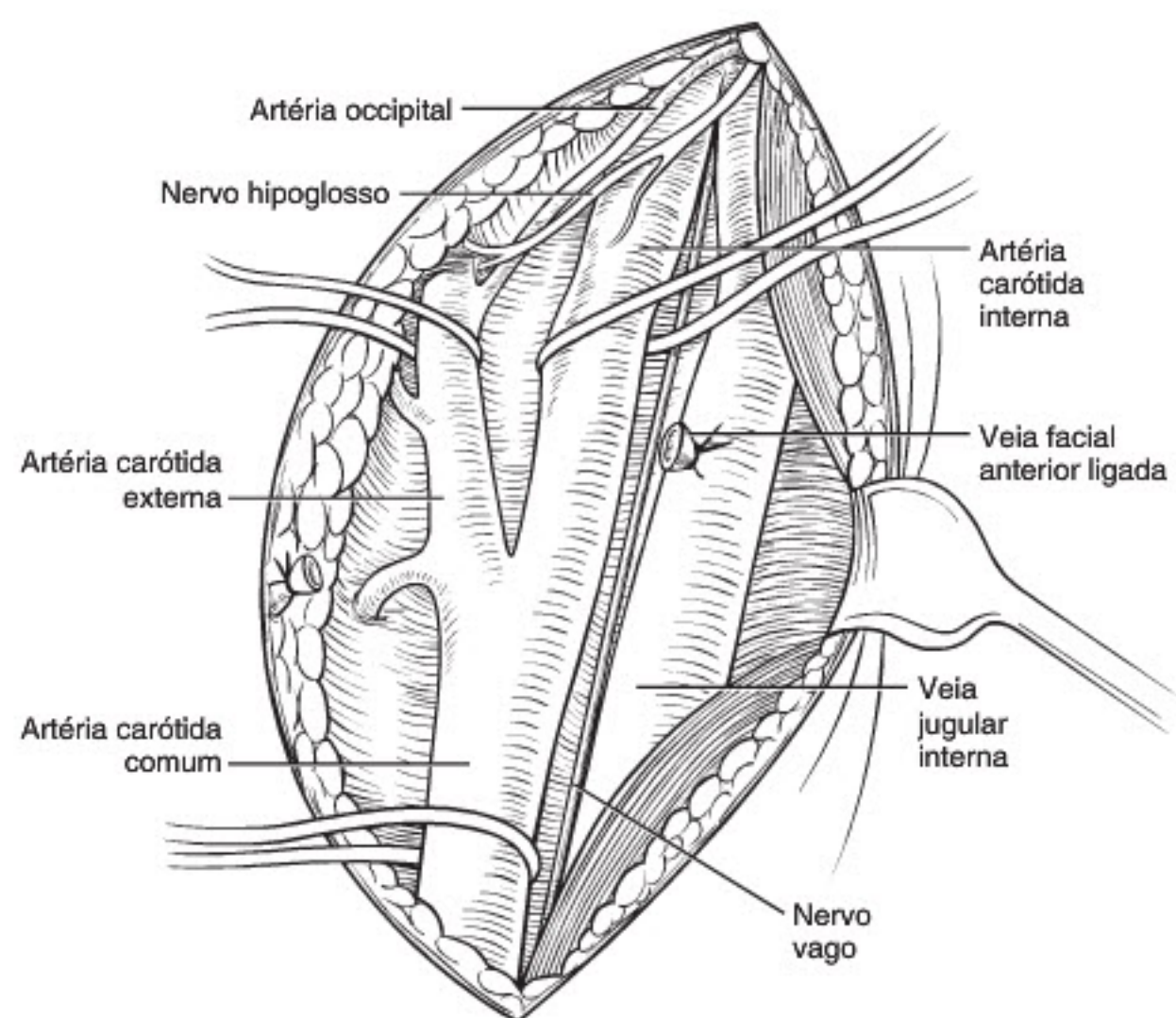


FIGURA 84-4

- ◆ Outros métodos para determinação de derivação incluem eletroencefalograma, potenciais evocados somatosensoriais ou monitoração do paciente acordado. O eletroencefalograma mede o funcionamento hemisférico global, e os potenciais evocados avaliam a função do nervo periférico. Em geral, um achatamento de amplitude no lado acometido indica a necessidade de uma derivação. Caso o paciente esteja acordado e seja necessária uma derivação, ele perde a função da mão ou do pé contralateral, ou de ambos, e não é capaz de atender a comandos. Deve-se ressaltar que essas mudanças são quase imediatas; portanto, essa avaliação requer, no máximo, três minutos.
- ◆ Quando se decide pela derivação, uma arteriotomia é criada na superfície anterior distal da artéria carótida comum com uso de lâmina nº 11 e estendida através da região da placa na artéria carótida interna com tesoura Potts (**Fig. 84-5**).
- ◆ Caso seja necessário fazer a derivação, ela deve ser lavada com soro fisiológico heparinizado e pinçada na porção média antes da inserção (**Fig. 84-6, A**). Primeiramente, insiro a extremidade proximal na carótida comum, passo sangue para fora da extremidade distal, pinço novamente a porção média, insiro a extremidade distal na artéria carótida interna, verifico se há bolhas e, em seguida, libero a pinça (**Fig. 84-6, B-C**). Podem-se utilizar pinças especialmente projetadas para derivação ou torniquetes de Rumel, com o objetivo de fixar o desvio nas extremidades arteriais durante endarterectomia. Durante a inserção da derivação, as artérias carótidas comum e interna devem ser controladas com alças de vasos duplas.

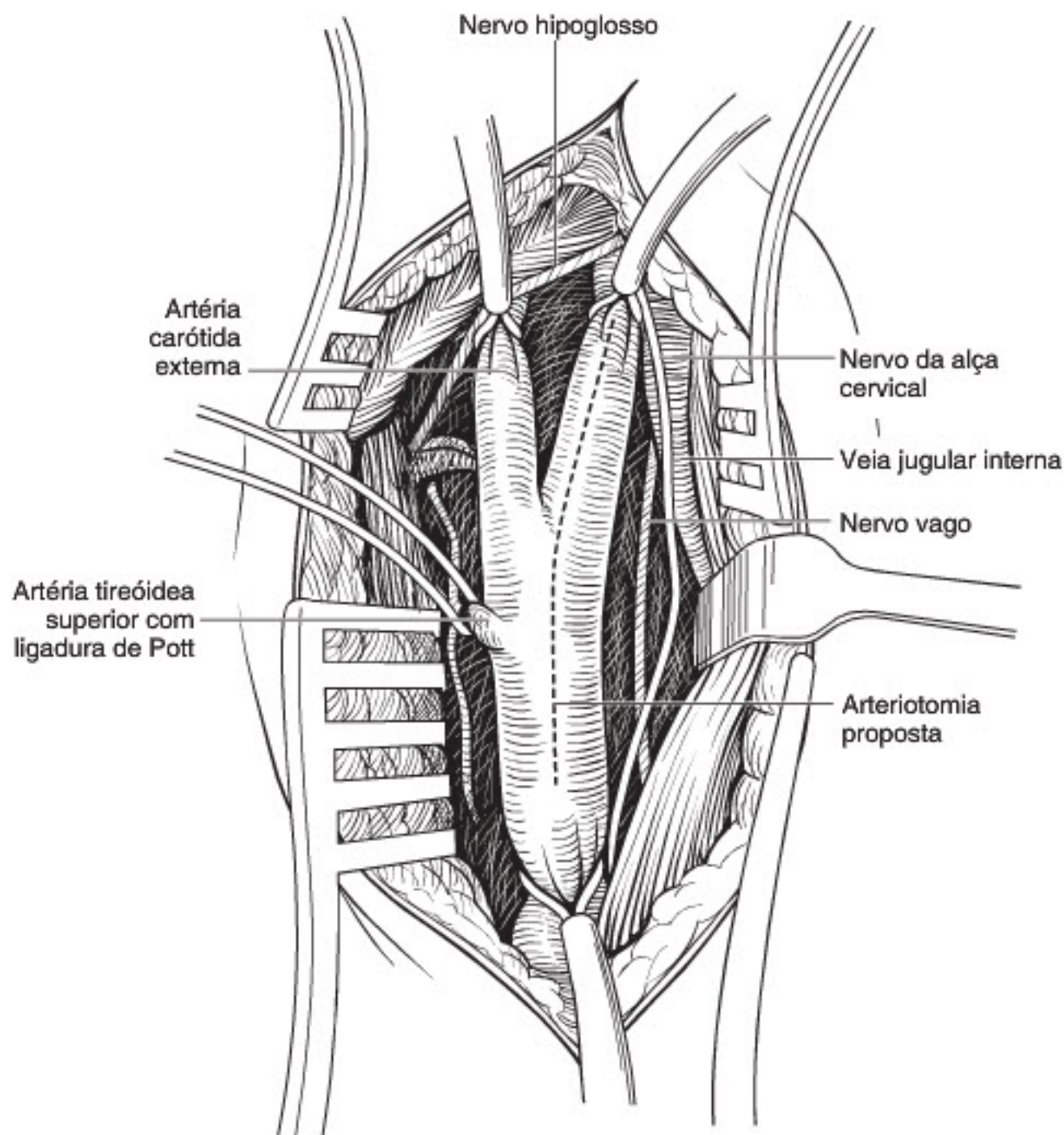


FIGURA 84-5

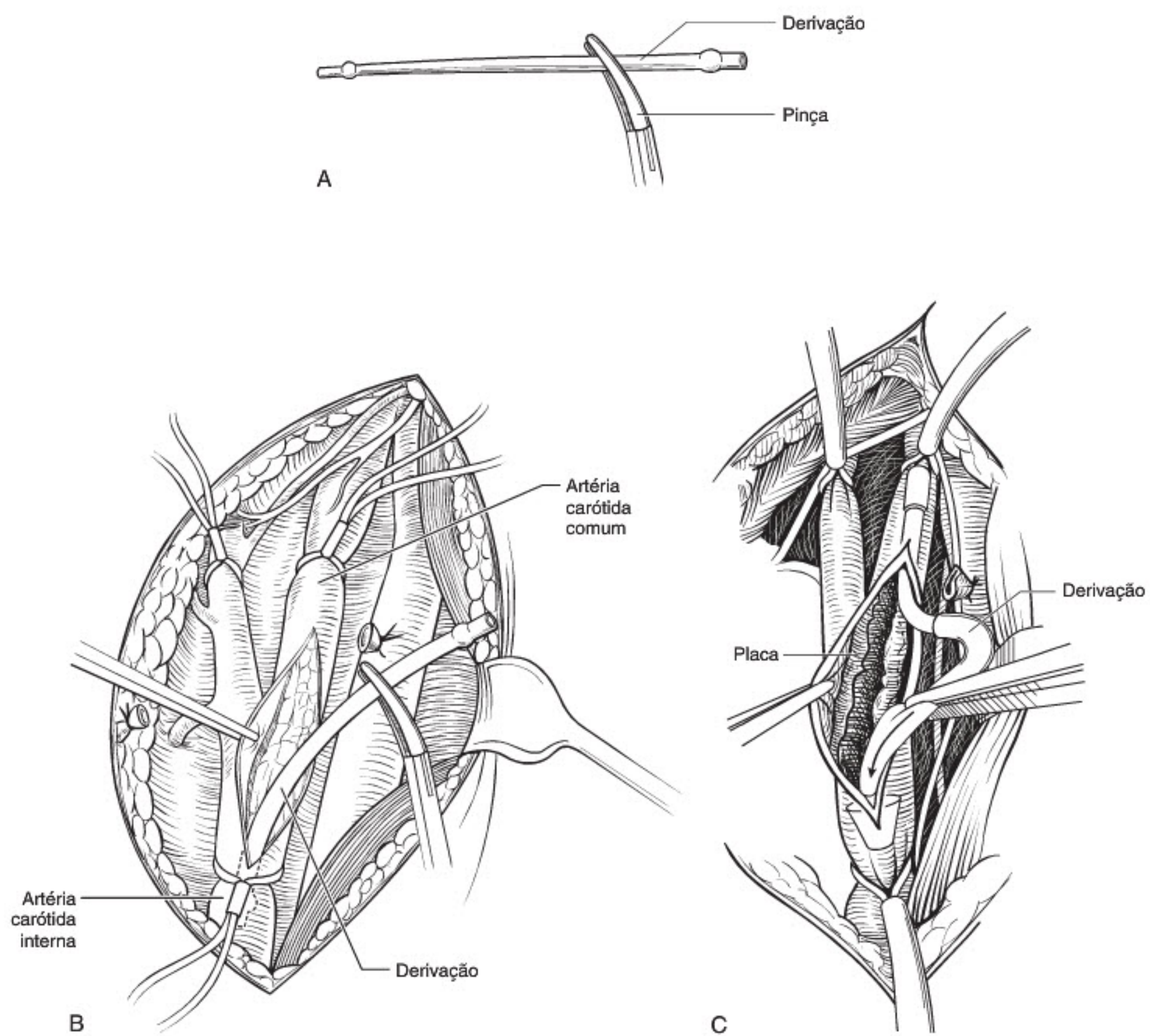


FIGURA 84-6

4. ENDARTERECTOMIA

- ◆ A endarterectomia é realizada com auxílio de um descolador Freer (**Fig. 84-7**). Este é inserido no plano entre as fibras musculares circulares e a adventícia, com início na artéria carótida comum. A adventícia é empurrada para fora das fibras do músculo estendendo distalmente. Quando se atinge o final da placa, uma leve pressão sobre a placa, puxando-a inferiormente e em direção ao lado contralateral, geralmente irá separá-la da artéria distal normal. Como alternativa, uma lâmina de Beaver pode ser utilizada para separar a placa da artéria normal. A placa pode ser retirada transversalmente. O restante da placa é removido das artérias carótidas interna e comum de maneira semelhante.
- ◆ A placa é removida da artéria carótida externa realizando-se uma técnica de eversão. A adventícia da artéria é invertida pelo assistente, enquanto a placa e as fibras musculares circulares são dissecadas pelo cirurgião, para fora e circunferencialmente, com o uso de um descolador Freer. A placa é descolada em sua extremidade natural.
- ◆ Quando a peça é removida, todos os debrís remanescentes ou fibras de músculo liso circular podem ser removidos por raspagem transversal com descolador Freer ou esponja Kittner. Se a borda da extremidade distal for levantada, deve-se fixá-la com Prolene 7-0, como mostrado na **Figura 84-8**. O ponto final proximal não precisa ser fixado, porque será empurrado para dentro da adventícia da artéria pelo fluxo sanguíneo.

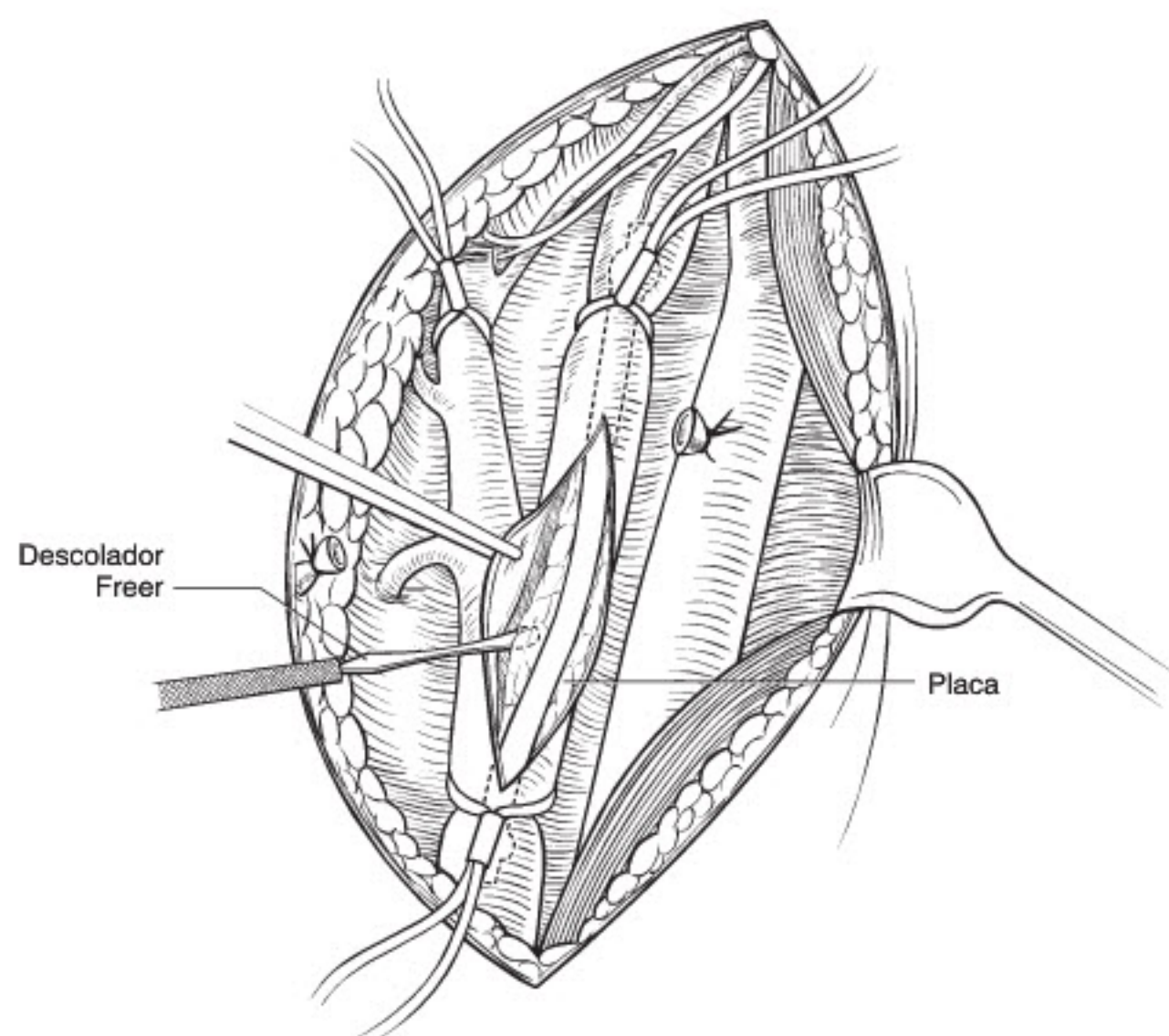


FIGURA 84-7

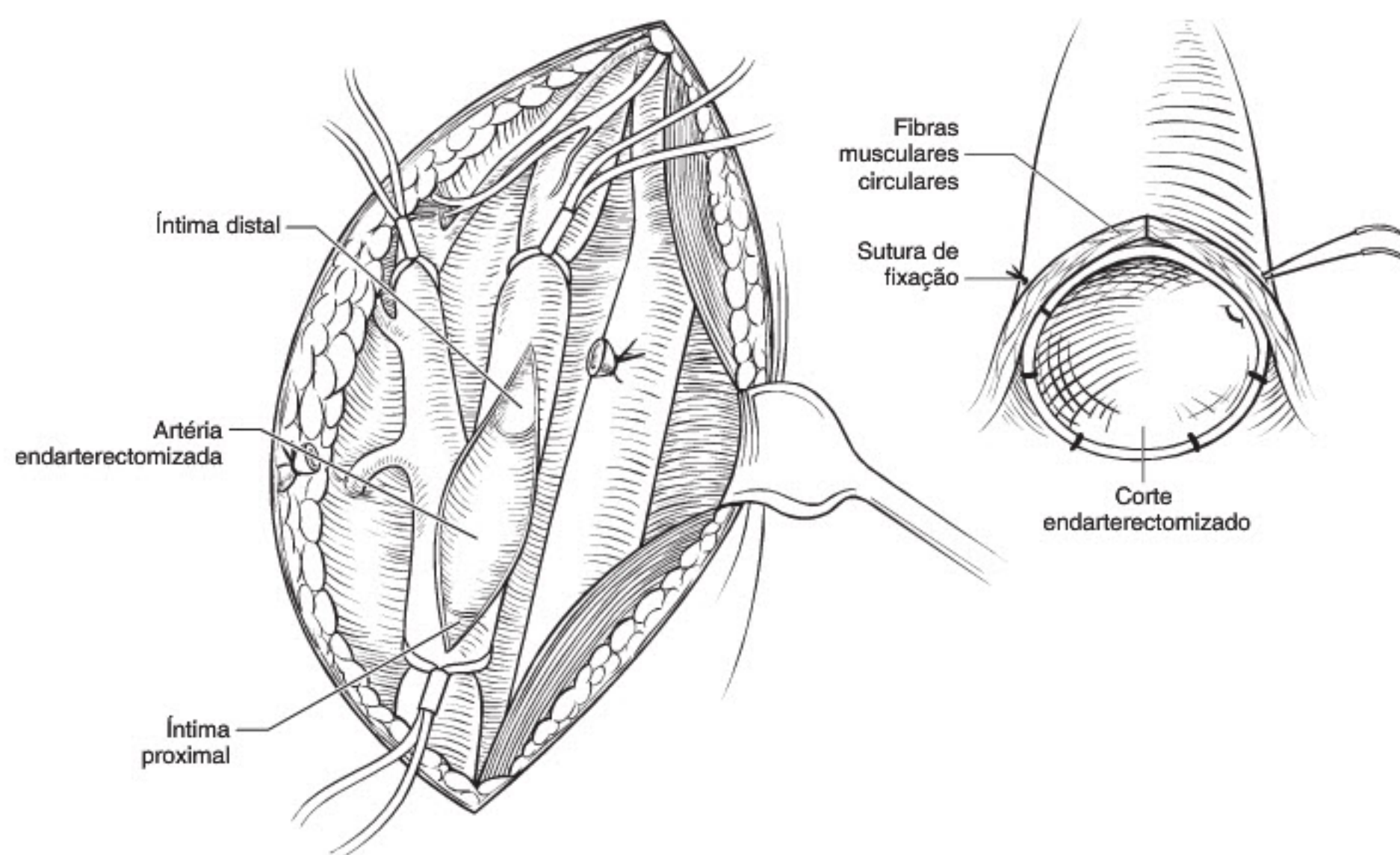


FIGURA 84-8

- ♦ O padrão de cuidado atual é fechar a arteriotomia com um enxerto, como mostrado na **Figura 84-9**. Os enxertos protéticos são mais comumente utilizados, entre eles Dacron ou politetrafluoretileno (ePTFE) expandido. Antes do fechamento final, deve-se fazer a lavagem com jato cuidadosamente para assegurar que a artéria carótida interna seja a última a ser lavada. Se uma derivação tiver sido utilizada, deve-se removê-la antes da lavagem. Depois que a lavagem é concluída, a superfície interna do vaso endarterectomizado é irrigada copiosamente com solução salina heparinizada e o fechamento é concluído. A artéria carótida interna tem o fluxo sanguíneo voltado para a carótida comum e é pinçada suavemente em sua origem. (Utilizo as pinças DeBakey.) O fluxo é, então, restaurado através da artéria carótida comum na artéria carótida externa, proporcionando um meio adicional para liberar todos os debris remanescentes ou ar, ou ambos, na artéria carótida externa e não na circulação intracraniana. Após 10 segundos, o fluxo é restaurado através da artéria carótida interna.
- ♦ É possível realizar ultrassonografia intraoperatória com Doppler ou angiografia para avaliar o resultado cirúrgico, embora essa não tenha sido a minha prática.

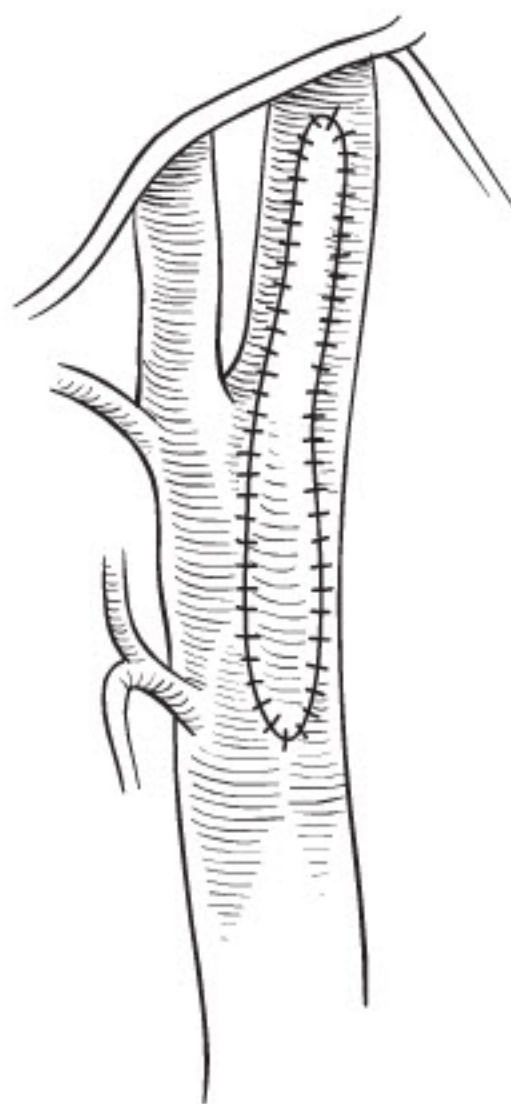


FIGURA 84-9

5. FECHAMENTO

- ◆ A heparina pode ser revertida com uso de protamina, se necessário. O platisma é fechado com sutura contínua com Vicryl 3-0. A pele é fechada com Monocryl 4-0 e cola cirúrgica. Em alguns casos, coloco um dreno no local da cirurgia, trazendo-o para fora através de uma incisão cutânea lateral. Se um dreno for utilizado, ele deve ser removido na manhã do primeiro dia de pós-operatório.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Deve-se administrar ácido acetilsalicílico ou clopidogrel, ou ambos, diariamente, durante todo o período pós-operatório. A maioria dos cirurgiões prescreverá o uso de pelo menos um desses medicamentos durante toda a vida.
- ◆ Os drenos devem ser removidos no primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ Um hematoma no pescoço pode causar comprometimento respiratório. Caso haja hematoma em rápida expansão ou evidência de comprometimento respiratório, o paciente deve retornar com urgência ao centro cirúrgico para evacuação e controle da hemorragia.
- ◆ Os nervos cranianos que podem ser lesionados durante a cirurgia incluem o vago, o laríngeo recorrente, o ramo externo do laríngeo superior, o hipoglosso e o ramo mandibular marginal do facial. Lesões laríngeas vagais e recorrentes resultam em rouquidão secundária à paresia ou paralisia das pregas vocais na linha média. Um paciente que fica rouco após a cirurgia da carótida deve submeter-se à avaliação das pregas vocais, em especial se a cirurgia da carótida contralateral for contemplada. A paralisia bilateral das pregas vocais requer intubação ou traqueostomia de emergência, ou ambas. A lesão do ramo externo do nervo laríngeo superior resulta em perda da ressonância e dos tons altos na voz. A lesão do nervo hipoglosso resulta em desvio da língua para o lado da lesão, o que pode gerar redução da capacidade de movimentar os alimentos em torno da boca e da salivagem. A lesão do nervo mandibular marginal resulta em tração da face inferior da boca em direção contrária à lesão. Em geral, as lesões do hipoglosso e do nervo mandibular marginal são temporárias.
- ◆ Os pacientes, em especial aqueles que se submetem à endarterectomia carotídea sob anestesia geral, podem sofrer instabilidade da pressão arterial após a cirurgia. Mais comumente, esse quadro se manifesta como hipertensão, que pode ser tratada com medicação intravenosa (p. ex., nitroprussiato). A hipotensão, menos comum, pode ser tratada pelo uso de medicamentos como a fenilefrina.
- ◆ A complicação mais temida após endarterectomia carotídea é o acidente vascular cerebral (AVC), que pode ocorrer intra ou pós-operatoriamente. Os AVCs intraoperatórios são tratados, em geral, com terapia anticoagulante ou antiplaquetária no pós-operatório. Os AVCs no pós-operatório (ou seja, o exame neurológico do paciente é normal imediatamente após a cirurgia, mas muda nas primeiras 12 a 24 horas) devem ser tratados com retorno de emergência ao centro cirúrgico, em razão da possibilidade de trombose de carótida. Pode-se realizar trombectomia e, possivelmente, terapia trombolítica.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A lesão do nervo mandibular marginal pode ser evitada não se retraíndo a mandíbula muito fortemente.
- ◆ A secção de uma alça cervical incomumente grande que cruza anteriormente à bifurcação da carótida resulta, em geral, em rouquidão. Evite cortá-la, se possível.
- ◆ Em razão do risco de infecção e de ruptura da carótida, traqueostomia adjacente à endarterectomia carotídea recente se mostra desastrosa e deve ser evitada a todo custo.

REFERÊNCIAS

1. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators: Benefit of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991;325:445-453.
2. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators: Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. *N Engl J Med* 1998;339:1415-1425.
3. Executive committee for Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study: Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995;273:1421-1428.
4. Ricotta JJ Jr, Malgor RD: A review of the trials comparing endarterectomy and carotid angioplasty and stenting. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2008;20:299-308.

BYPASS FEMOROPOPLÍTEO (*IN SITU*)

Lori Cindrick Pounds

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Uma compreensão abrangente da anatomia da perna é essencial para a realização do procedimento e para evitar complicações futuras. Essa anatomia inclui o triângulo femoral e o espaço poplíteo abaixo do joelho. A veia safena pode apresentar muitas variações em seu curso na coxa. Identificar o ramo principal e evitar um retalho são pontos fundamentais (Figs. 85-1 a 85-3).

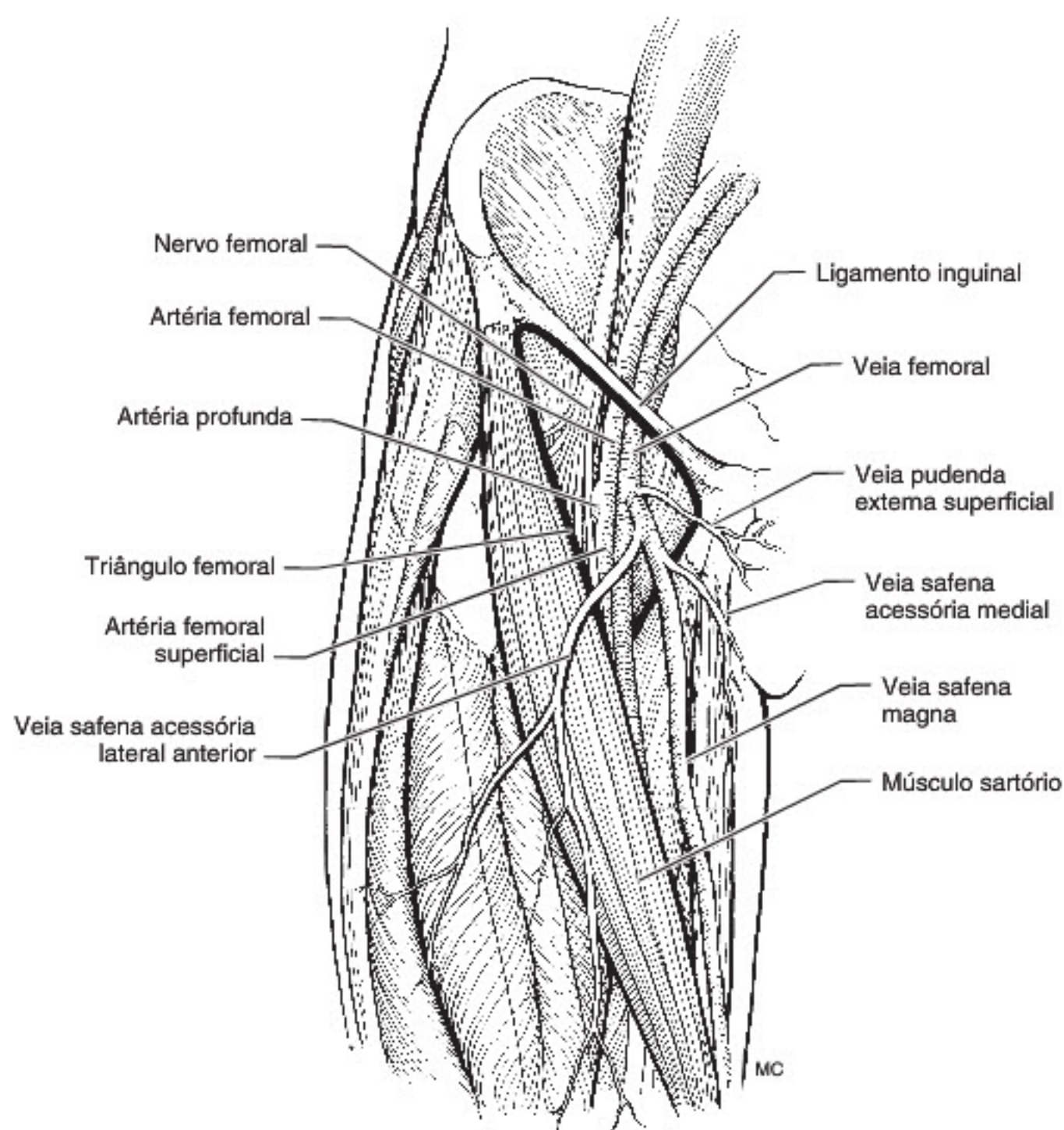


FIGURA 85-1

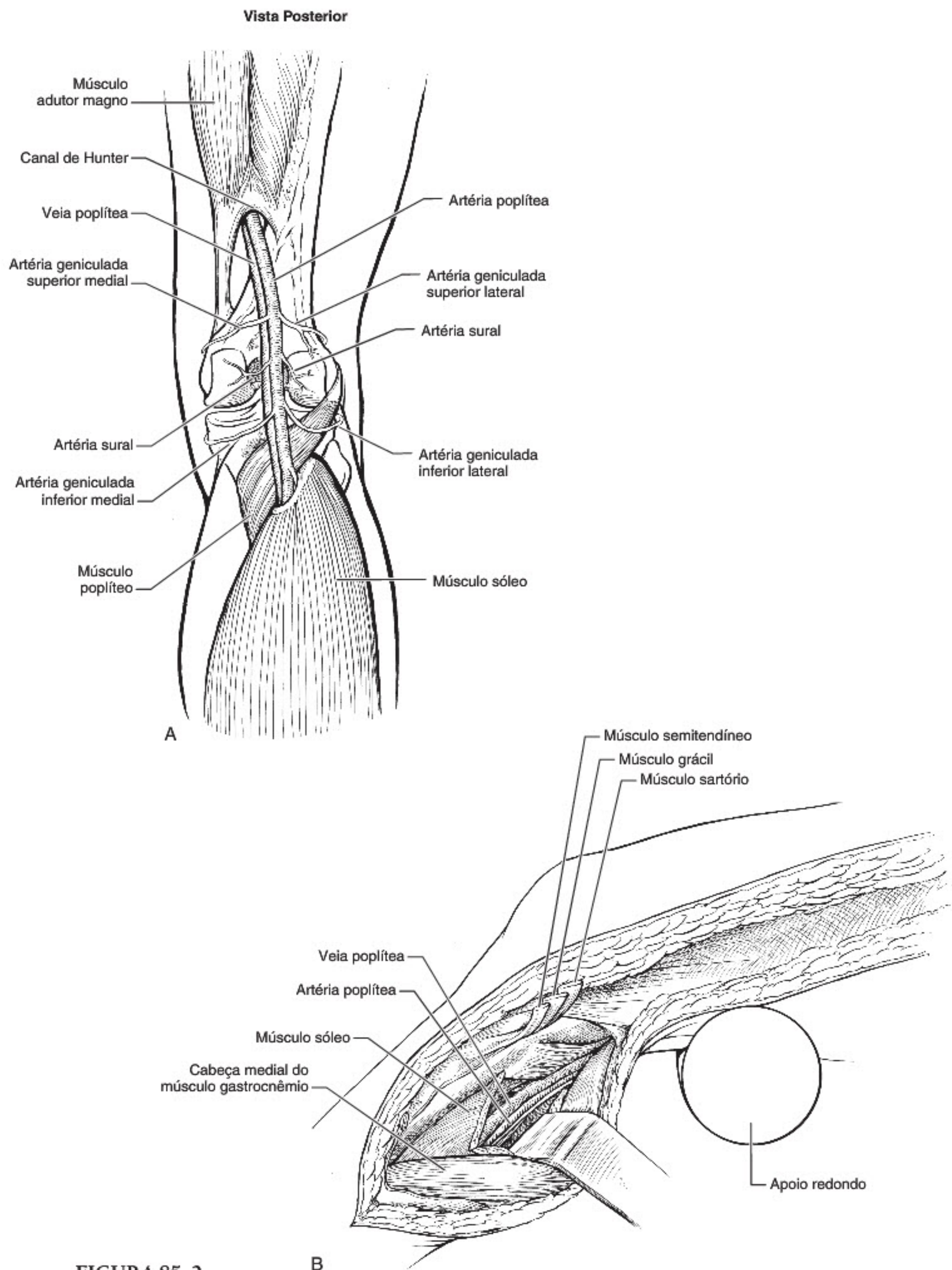


FIGURA 85-2

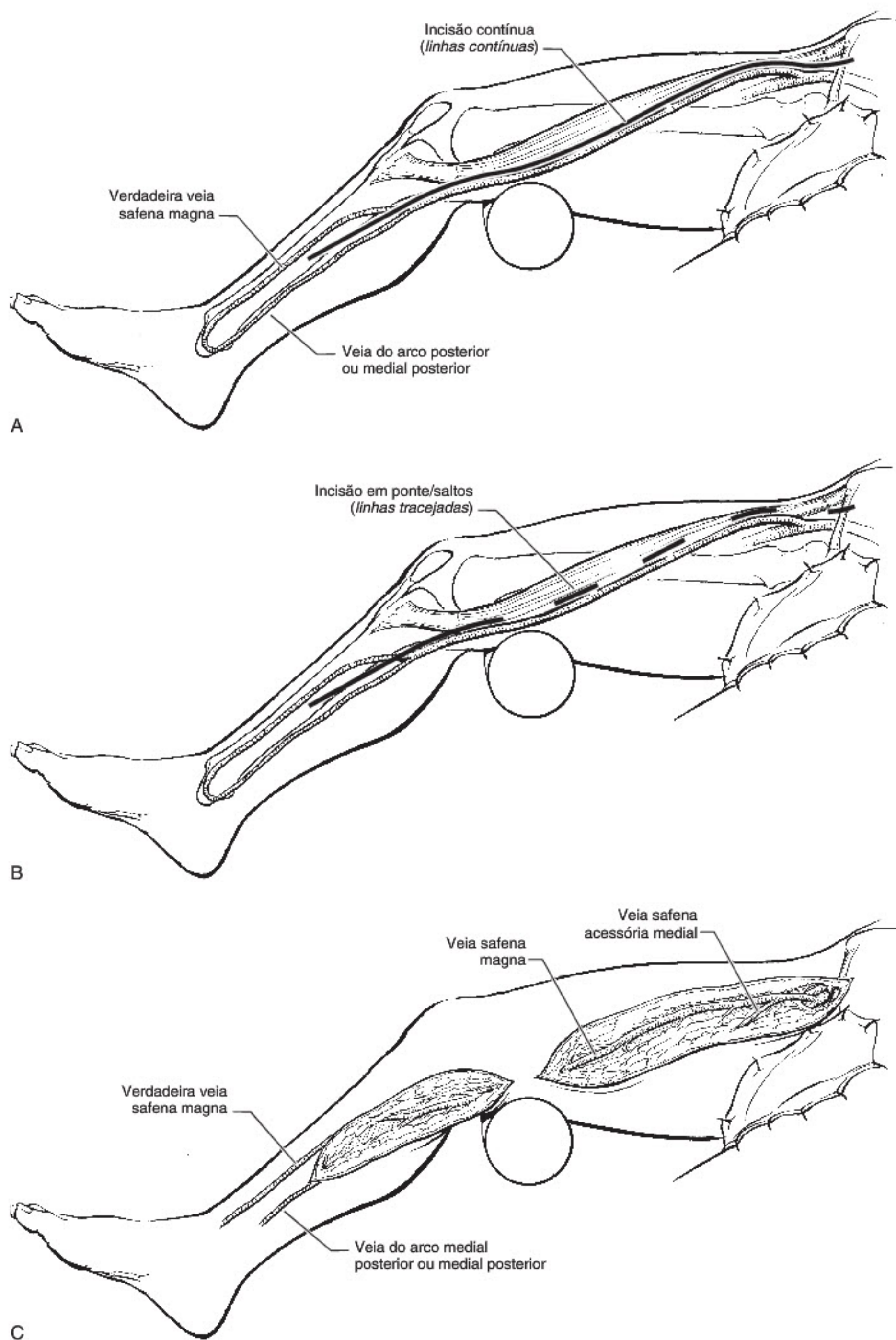


FIGURA 85-3

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A indicação-padrão de reconstrução para a doença oclusiva é a isquemia ameaçadora do membro. Isso inclui dor isquêmica de repouso, ulceração e gangrena. Há determinadas indicações aceitas para o *bypass* nos casos de claudicação grave que impede o trabalho remunerado ou a manutenção das atividades da vida diária.
- ◆ O *bypass* femoropoplíteo *in situ* é uma das muitas opções de reconstrução aberta à disposição do cirurgião. Em geral, quando a veia for utilizada para o salvamento do membro, costuma-se usar o segmento poplíteo abaixo do joelho. O segmento acima do joelho pode parecer um alvo adequado, mas sabe-se que apresenta elevada taxa de progressão da doença. A técnica *in situ* tem a vantagem de possibilitar que a maior parte da safena fique na artéria femoral comum maior e a menor parte da veia se situe na artéria de fluxo menor. Nesses casos, as alternativas incluem *bypass* femoropoplíteo com veia invertida e colocada em um túnel anatômico que acompanha as artérias femoral e poplíteas superficiais. Um enxerto infrageniculado protético (abaixo do joelho) é reservado para os pacientes que tenham esgotado todas as opções autógenas (veia) nas extremidades inferiores e superiores – incluindo as veias safenas magna e pequena (também conhecida como menor ou curta), bem como as veias basilica e cefálica. Por último, com a revolução endovascular, muitas opções baseadas em cateteres estão disponíveis, incluindo *bypass* percutâneo com enxertos de *stents* revestidos, aterectomia ou tratamento a laser.
- ◆ O exame de Doppler venoso pré-operatório (ultrassonografia modo B em escala de cinza e análise de forma de onda Doppler) das veias superficiais é muito útil para determinar a qualidade da veia e ajudar a escolher um plano cirúrgico. Caso a ultrassonografia possa ser agendada próxima à data de cirurgia de *bypass*, é útil pedir ao técnico para marcar o curso da veia. Muitas salas de cirurgia têm um aparelho de ultrassonografia disponível, e a veia pode ser marcada antes de a perna ser preparada. Esse procedimento pode ajudar a reduzir o risco de formação de retalho.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ O paciente é colocado em decúbito dorsal. Para doença oclusiva, é uma boa regra preparar mais do que o necessário. Em geral, ambos os membros inferiores devem ser cobertos com campo cirúrgico, caso uma veia adicional seja necessária para completar o procedimento. A primeira incisão geralmente é feita na virilha, no nível do ligamento inguinal. A veia safena magna é identificada primeiro na fossa oval, abaixo da fáscia de Scarpa. A bainha femoral é, então, aberta longitudinalmente para identificar os vasos femorais. A artéria femoral comum, a artéria femoral superficial (AFS) e a artéria femoral profunda (AFP) devem ser isoladas. A veia safena pode ser isolada, seja por meio de uma incisão contínua que “destelha” toda a veia ou de uma série de incisões “salteadas”, também conhecida como incisões em ponte. Uma incisão contínua possibilita a visualização ampla de todos os ramos, mas pode estar associada à maior cicatrização da ferida e a riscos de infecção. A técnica de ponte pode cicatrizar melhor, mas propicia visualização limitada da veia, o que pode resultar em lesão da veia ou ligadura inadequada de todos os ramos (Fig. 85-3). Uma terceira alternativa é um híbrido entre a coleta de uma veia tradicional e uma coleta *in situ* – uma coleta endoscópica da veia. Algumas instituições podem designar

a um médico-assistente experiente a coleta para a cirurgia de revascularização do miocárdio. Essa técnica oferece muitas vantagens. Há uma incisão na parte inferior da coxa que pode ser utilizada para a coleta da veia na junção safenofemoral. A veia pode ser colocada no túnel da coleta – seja invertida ou não invertida. Isso oferece a vantagem de uma técnica *in situ*, tal como a palpação fácil do enxerto ou a verificação com exame dúplex. Os benefícios adicionais incluem menos incisões em risco de deiscência da ferida e exposição do enxerto.

- ♦ Antes de a artéria ser pinçada, o paciente recebe um *bolus* de heparina não fracionada, geralmente entre 5.000 e 10.000 U. Pinça-se a artéria proximal e distalmente, e realiza-se uma arteriotomia anteriormente. Cria-se uma extremidade espatulada padrão terminolateral da veia da anastomose arterial com sutura com Prolene, em geral com fio 5-0 ou 6-0 (Fig. 85-4).

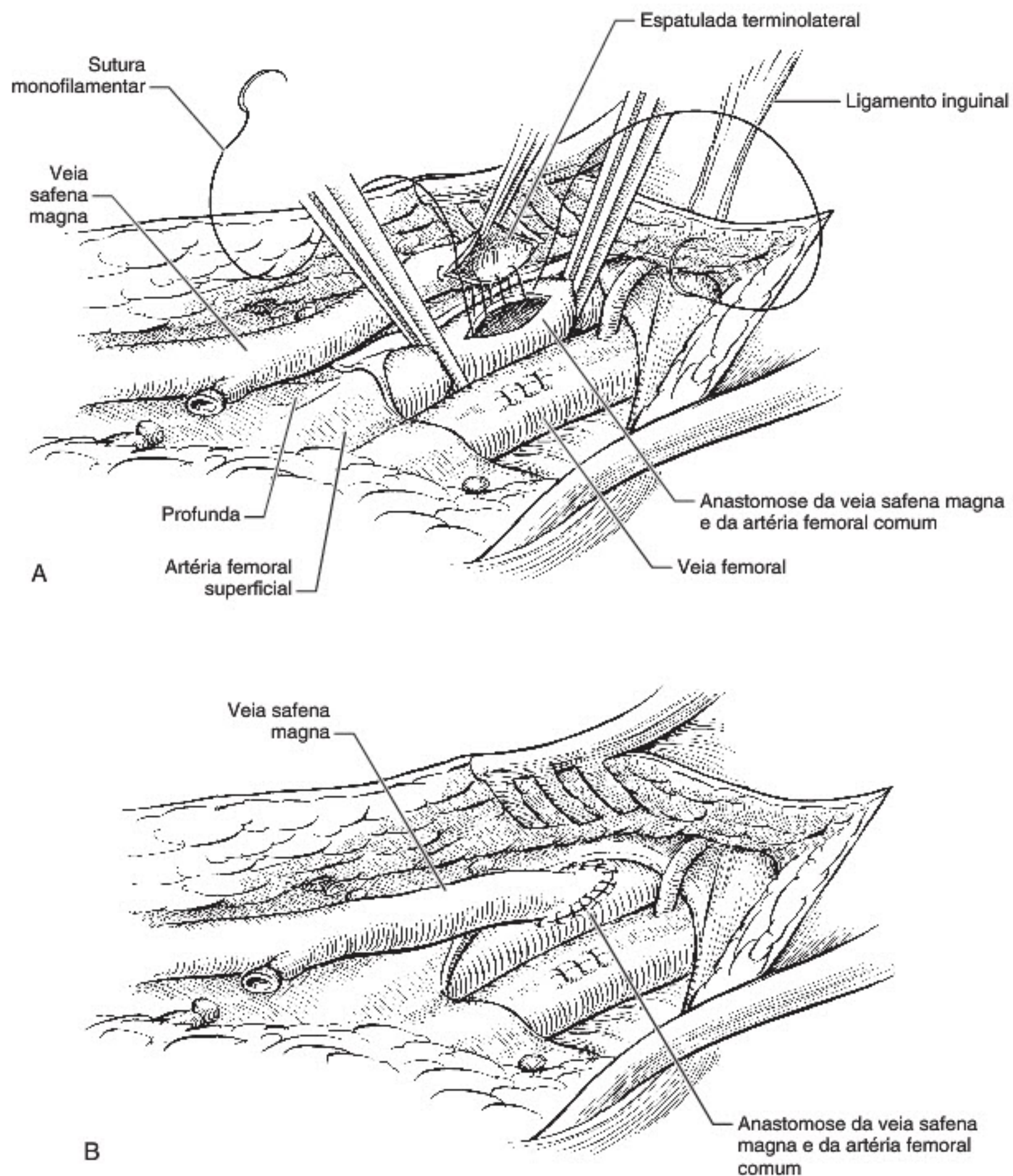
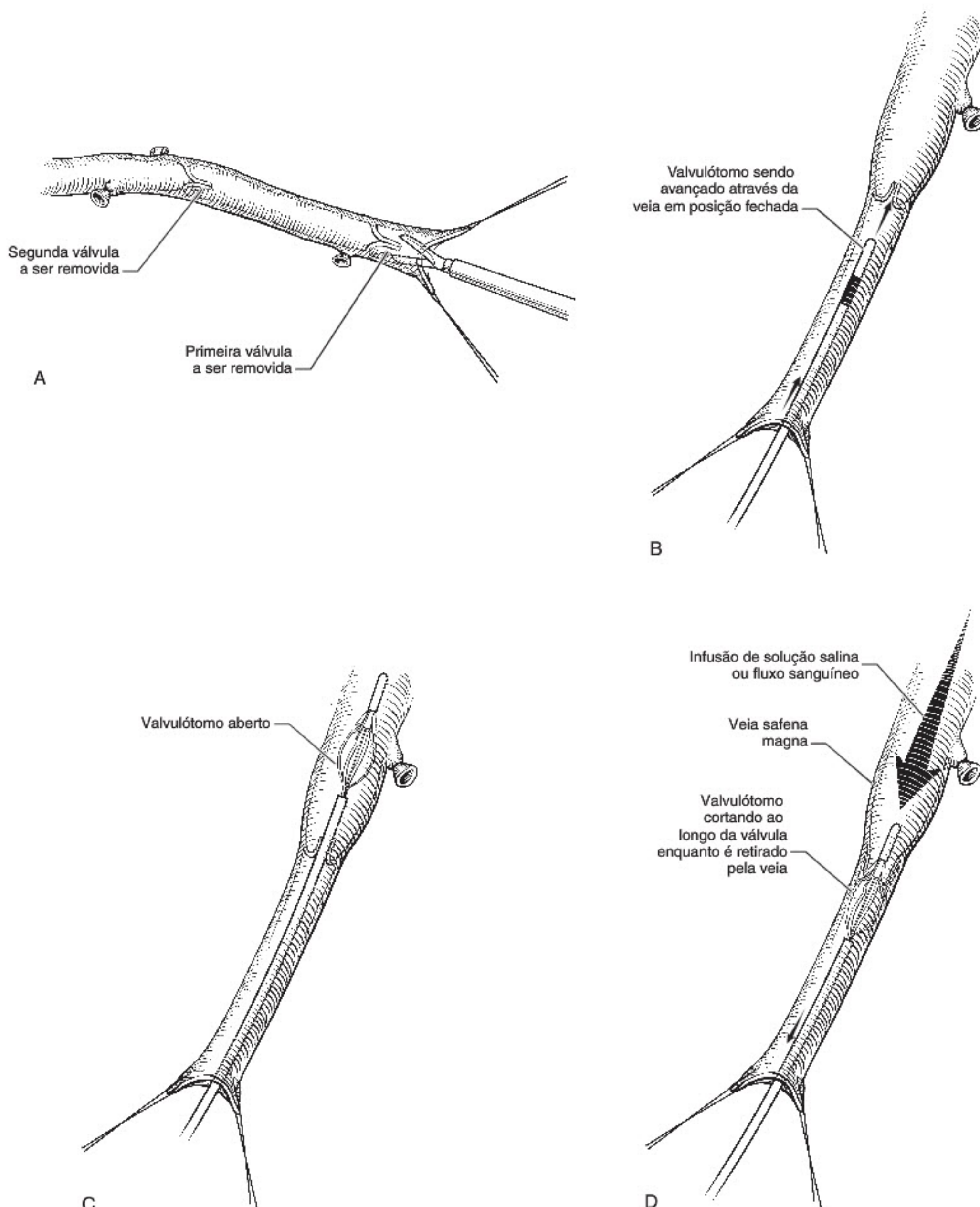


FIGURA 85-4

- ♦ A incisão poplítea abaixo do joelho, na porção média da panturrilha, se estende normalmente da tuberosidade tibial até metade da panturrilha. A regra para essa exposição é posicionar um apoio logo acima do joelho, de modo que os músculos gastrocnêmio e sóleo fiquem livremente suspensos. Penetra-se na fáscia e desenvolve-se um plano avascular por meio do afastamento dos músculos gastrocnêmio e sóleo para baixo. Em seguida, penetra-se no espaço poplíteo e a veia (anterior à artéria) é dissecada da artéria poplítea. A veia poplítea é comumente duplicada e aquele ramo está situado posterior à artéria. Ele pode ser lesionado quando se tenta fazer dissecação romba com pinça de ângulo reto. Recomenda-se utilizar dissecação cortante nesse espaço apertado, porque é muito mais fácil fazer o reparo de um corte do ramo do que de sua avulsão (Fig. 85-2).
- ♦ Existem vários métodos para destruição das válvulas. Pode-se inserir um valvulótomo portátil ou tesoura através de ramos laterais de grandes dimensões. Também há produtos descartáveis disponíveis (Fig. 85-5). A anastomose proximal deve ser criada de maneira-padrão (Fig. 85-4). A primeira e a segunda válvulas mais proximais são retiradas sob visão direta, antes de a anastomose ser iniciada. É importante remover a cúspide da válvula fina nivelada com a parede da veia. Isso irá assegurar que os remanescentes da cúspide não se envolvam na anastomose, o que estreitaria ou obstruiria gravemente o fluxo. Em seguida, o fluxo deve ser estabelecido no enxerto da veia para identificar se as outras válvulas estão íntegras. Ocorrerá uma diminuição na pulsatilidade e no fluxo detectados por ultrassonografia com Doppler nos locais em que a válvula ainda se encontra íntegra.



C
FIGURA 85-5

- ◆ Quando se estabelece o fluxo adequado na veia, pode-se criar anastomose distal de maneira semelhante (**Fig. 85-6**). Caso a artéria do fluxo de saída esteja calcificada, pode-se utilizar um torniquete para ocluir o fluxo e evitar a colocação de uma pinça na artéria. Antes de a anastomose ser concluída, ela deve ser adequadamente irrigada e enxaguada para a retirada de quaisquer potenciais detritos ou coágulos. Em seguida, pode-se realizar uma arteriografia de conclusão, preferencialmente através de um ramo lateral grande, preservado com fita de marcação radiopaca. Isso é essencial se a veia inteira não tiver sido mobilizada ou se incisões em ponte tiverem sido utilizadas para que grandes ramos fossem ligados.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A maioria dos pacientes submetidos à cirurgia para doença arterial periférica tem múltiplas comorbidades, como doença arterial coronariana. Eles podem ser monitorados em uma unidade de cuidados intensivos, em uma unidade semi-intensiva ou em um andar com leitos especializados, dependendo do protocolo da instituição. Os requisitos mínimos devem incluir telemetria, e os sinais vitais devem ser verificados a cada duas horas, incluindo a monitoração da permeabilidade do enxerto por ultrassonografia com Doppler. É importante instruir os profissionais sobre a importância de utilizar uma mensuração quantitativa, como um sinal de Doppler, e não confiar na experiência de um paciente em sentir a pulsação do pé.
- ◆ Se clinicamente estável, o paciente deve ser transferido para um quarto o mais depressa possível. O tratamento de reabilitação deve começar de imediato, mesmo que consista simplesmente em sentar em uma cadeira. Devem-se discutir as expectativas realistas com a família e a equipe quanto ao planejamento de alta. Muitos pacientes irão requerer cuidados de transição, seja em um centro de reabilitação ou em uma instituição com enfermeiros qualificados (nos Estados Unidos, SNF, de *skilled nurse facility*), antes que eles se tornem independentes e possam ir para casa sozinhos ou acompanhados por um cuidador.
- ◆ No pós-operatório, muitos cirurgiões prescrevem gotejamento intravenoso de heparina não fracionada não ajustada por 12 a 24 horas. É comum administrar ao paciente um anti-coagulante (varfarina) ou um inibidor de agregação plaquetária (ácido acetilsalicílico ou clopidrogel) em seguida. A decisão sobre qual medicamento utilizar deve ser individualizada com base em determinados fatores. Em geral, inclui-se entre esses fatores a qualidade do influxo, que deve ser adequado antes de se tentar um procedimento infrainguinal. A artéria de saída de fluxo nem sempre pode ser ideal, e um conduto abaixo do padrão, como um ePTFE ou uma veia ruim, pode convencer o cirurgião a utilizar um agente mais forte.
- ◆ Após a alta, o paciente deve submeter-se à avaliação clínica e compreender que precisará de contato com o cirurgião durante o período da existência do enxerto. A monitoração rotineira do enxerto com exame de dúplex e dos índices tornozelo-braquiais (ITB) demonstrou aumentar a permeabilidade primária dos enxertos (permeabilidade primária assistida). Os protocolos incluem nível basal pós-procedimento e acompanhamento rigoroso (a cada três meses durante um ano, em seguida semestralmente). Queda do ITB ou elevação da velocidade é sugestiva de estenose no enxerto e justifica uma arteriografia e possível intervenção.

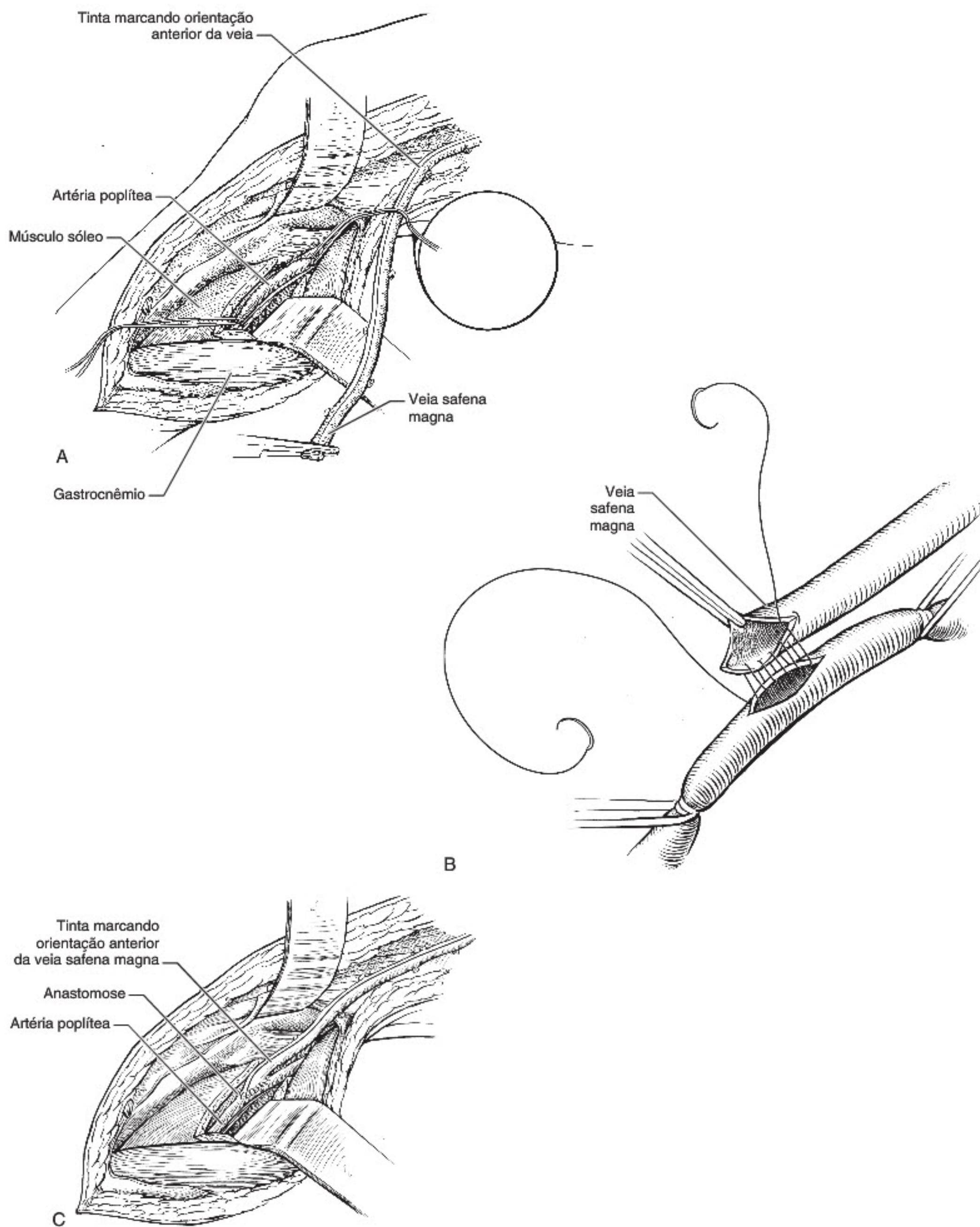


FIGURA 85-6

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ A técnica de *bypass in situ* tem se mostrado uma excelente opção para a reconstrução infrainguinal para doença oclusiva. A localização do enxerto nos tecidos subcutâneos torna muito fácil a avaliação por ultrassonografia com dúplex. Há determinados grupos de pacientes com os quais tenho muita cautela. O paciente diabético com doença renal terminal é o indivíduo clássico para apresentar um problema na cicatrização da ferida. Pelo fato de o enxerto ficar diretamente sob a pele, qualquer deiscência da ferida resultará em exposição da adventícia e ruptura do enxerto, se não for tratada imediatamente. Pode-se considerar deixar pontes cutâneas grandes (considero preferível colocar o enxerto em um local mais anatômico adjacente à artéria e à veia). Assim, quando há problemas de cicatrização da ferida, é apenas uma infecção simples do tecido superficial ou profundo, e não uma cavidade orgânica (ou seja, o enxerto) que está envolvida.

REFERÊNCIAS

1. Ouriel K, Rutherford R (eds): Atlas of Vascular Surgery: Operative Procedures. Philadelphia, Saunders, 1998.
2. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al: Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J Vasc Surg 2007;45:S5-S6.
3. Valentine RJ, Wind GG: Anatomic Exposures in Vascular Surgery, 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
4. Rutherford RB: Atlas of Vascular Surgery: Basic Techniques and Exposures. Philadelphia, Saunders, 1993.

BYPASS FEMOROTIBIAL E FIBULAR

Lori Cindrick Pounds

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O Capítulo 85 apresenta uma revisão detalhada da anatomia da veia femoral proximal e da safena. Os ramos da artéria poplítea são comumente denominados “trifurcação”, denotando sua divisão em três artérias distintas: (1) artéria tibial anterior (ATA), que atravessa a membrana interóssea e cursa ao longo do compartimento anterior até o encaixe do tornozelo; nesse ponto, é chamada de artéria dorsal do pé (ADP). Ela tem um grande ramo que também pode ser adequado para receber o *bypass*, correspondendo à artéria lateral do tarso; (2) artéria tibial posterior (ATP) e (3) artéria fibular – que têm um tronco comum (tronco tibiofibular) que cursa no compartimento posterior profundo. A ATP continua seu curso em direção ao pé no maléolo medial, onde se divide nas artérias plantares medial e lateral. A artéria fibular não cruza a articulação do tornozelo, mas dá origem a dois ramos consistentes que colateralizam para a ADP e a ATP.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As mesmas indicações-padrão para reconstrução são válidas para o *bypass* da tibia, assim como para as reconstruções femoropoplíteas (Cap. 85). Elas incluem isquemia ameaçadora de membro (dor isquêmica em repouso, ulceração e gangrena). Em geral, quanto mais baixo na perna for necessário ir para encontrar um alvo adequado, maior a carga da doença. Há três setores básicos da árvore arterial abaixo das artérias renais: aortoiliaca, femoropoplíteica e tibial (infrageniculada). Quando a doença está restrita a um segmento, então geralmente o paciente estará assintomático ou terá claudicação. Se dois ou mais segmentos estiverem envolvidos, a isquemia é mais profunda e o membro pode estar ameaçado. Então, caso se planeje um *bypass* femorotibial, as lesões oclusivas corresponderiam a duas seções: a distribuição femoropoplíteica e a tibial. Na maioria das vezes, evidencia-se uma declaração do estado geral do paciente, porque esses pacientes tendem a apresentar maior carga de doença aterosclerótica também em outros leitos (artérias coronária e carótida extracraniana).
- ◆ A veia autógena representa a melhor opção para a reconstrução abaixo do joelho. Existem considerações semelhantes para a avaliação e obtenção da veia para a femoropoplíteica, mas é necessária uma seção mais longa sobre a qualidade da veia. Às vezes, isso pode ser difícil de assegurar e partes de veias diferentes podem ser anastomosadas criando um canal. Lembre-se sempre de que as veias safena menor, cefálica e basílica são opções ideais. Elas também podem ser mapeadas com ultrassonografia antes da cirurgia. Novamente, realizar esse procedimento aumenta o grau de complexidade e a possibilidade de eventos adversos.

- ◆ A decisão de deixar a veia *in situ* ou enterrá-la anatomicamente próximo aos vasos nativos depende do cirurgião. Demonstrou-se que ambas as opções são adequadas. Uma consideração importante diz respeito à perna fina de um paciente diabético que tem tecido subcutâneo mínimo e apresenta risco de deiscência da ferida. Isso deixaria o enxerto facilmente exposto e com risco de ruptura.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ O paciente é colocado em decúbito dorsal. Para doença oclusiva, é uma boa regra preparar mais do que o necessário. Em geral, ambos os membros inferiores devem ser cobertos com campo cirúrgico em caso de haver necessidade de uma veia adicional para concluir algum procedimento. A primeira incisão geralmente é feita na virilha, no nível do ligamento inguinal. A veia safena magna é identificada primeiramente na fossa oval, abaixo da fáscia de Scarpa. A bainha femoral é, então, aberta longitudinalmente para identificar os vasos femorais. A artéria femoral comum, a artéria femoral superficial (AFS) e a artéria femoral profunda (AFP) devem ser isoladas. A veia safena pode, então, ser isolada, seja por uma incisão contínua que “destelha” a veia inteira, ou por uma série de incisões em “saltos”, também conhecidas como incisões em ponte, ou, se disponível, por coleta endoscópica da veia (veja Cap. 85 para obter mais detalhes; Fig. 85-3).
- ◆ O vaso-alvo costuma ser identificado em um arteriograma intra ou pré-operatório. É útil utilizar uma régua radiopaca na pele para mostrar onde o vaso tibial está bom; caso contrário, pode-se utilizar como referência um marco ósseo (ou seja, maléolo medial) e medir para trás. Pode ser mais difícil isolar e trabalhar com as artérias tibiais do que com a artéria poplítea. Elas são encontradas profundamente nos compartimentos musculares da perna e, em geral, são menores para receberem a sutura.

ARTÉRIA TIBIAL POSTERIOR

- ◆ A ATP é abordada por meio de uma incisão na parte medial da panturrilha (**Fig. 86-1, A**) e geralmente é combinada com a incisão para coleta da safena (consulte o Cap. 85 para obter mais detalhes sobre a coleta de veia safena). Quando o alvo é mais proximal na panturrilha, imediatamente após o tronco tibiofibular, pode ser mais fácil identificar a artéria poplítea e, em seguida, separar uma parte maior do músculo sóleo da tibia. Imediatamente abaixo, encontraremos a origem da ATA e o tronco tibiofibular. Em geral, existe uma extensa rede de veias interligadas que terá de ser ligada para possibilitar a exposição completa. A origem da ATP é de cerca de 2 a 3 cm abaixo da ATA, caso esta tenha de ser o alvo.
- ◆ Na parte média a distal da perna acima do tornozelo, a ATP se mantém no compartimento posterior profundo. O conhecimento abrangente da anatomia se mostra, portanto, útil. O sóleo é novamente removido de seus anexos tibiais e recolhido em direção à mesa do centro cirúrgico (**Fig. 86-1, B**). Pode-se, então, desenvolver um plano entre os músculos flexor longo dos dedos e sóleo. A artéria será cercada novamente por um plexo complexo de veias que precisam ser seccionadas. Em pernas musculosas grandes, pode ser útil utilizar um lápis de Doppler para orientar a exposição.
- ◆ No tornozelo, a ATP se torna muito mais superficial, possibilitando dissecação fácil, aumentando, também, as chances de complicações da ferida. Faz-se uma incisão em forma de J invertido no tornozelo e separa-se o retináculo flexor. O feixe neurovascular será abrigado em um sulco entre os tendões dos músculos flexor longo do hálux e flexor longo dos dedos (**Fig. 86-1, C**).

Artéria Tibial Posterior da Porção Média da Panturrilha

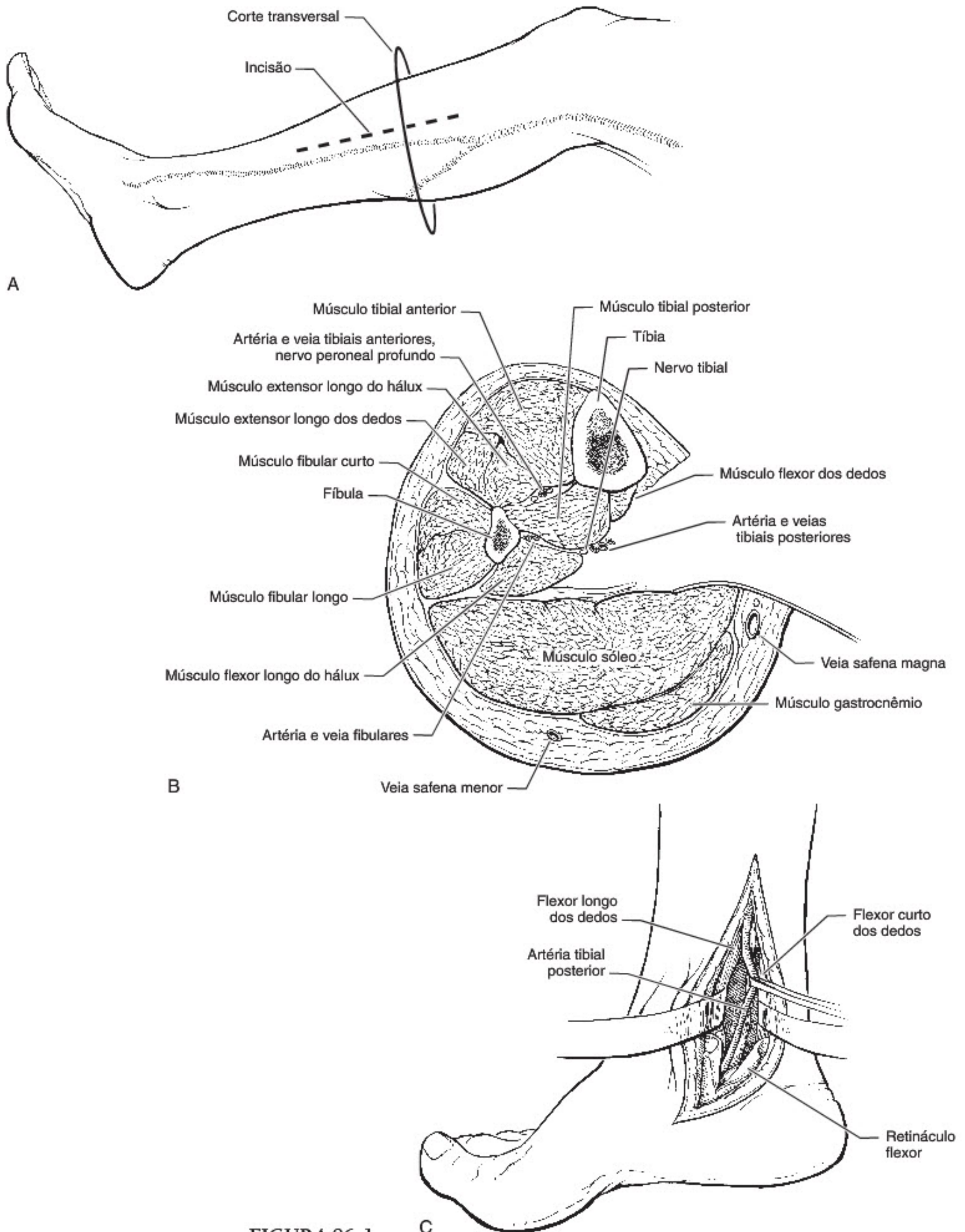


FIGURA 86-1

ARTÉRIA TIBIAL ANTERIOR

- ◆ A ATA é isolada por intermédio de uma incisão na parte lateral da panturrilha, entre a tíbia e a fíbula (**Fig. 86-2, A**). Às vezes, em pernas finas, pode-se apreciar a divisão entre os compartimentos anterior e lateral da perna, e orientar a sua incisão mais para o compartimento anterior. Na perna proximal, pode-se desenvolver um plano entre os músculos tibial anterior e **extensor longo dos dedos** (**Fig. 86-2, B**). A artéria, a veia e o nervo (fibulares profundos) ficarão imediatamente anteriores à membrana interóssea. Mais uma vez, haverá uma vasta rede de veias circundantes.
- ◆ Na parte medial do pé, o músculo **extensor longo do hálux** se origina e se torna mais proeminente, e o plano ficará entre ele e o músculo tibial anterior.
- ◆ No terço distal da perna, a ATA cursa muito mais anteriormente e encontra-se entre o tendão do músculo tibial anterior e o músculo extensor longo do hálux.
- ◆ O desafio com a ATA, no entanto, diz respeito a como tunelizar o enxerto da veia. Uma das duas opções mais comuns inclui uma localização anatômica com ela atravessando a membrana interóssea na fossa poplíteia e, em seguida, lateralmente no compartimento anterior. A outra corresponde à veia em uma posição *in situ* modificada que cursa de sentido medial para lateral, logo abaixo da pele. Se a origem do *bypass* for a artéria femoral e esta cursar ao longo da parte lateral do joelho, deve-se tomar muito cuidado ao considerar a flexão do joelho. Caso a origem do *bypass* seja a artéria poplíteia, então as opções incluem repousá-la em cima da tíbia ou remover uma parte do osso para possibilitar que ela assente melhor. De qualquer maneira, se essa abordagem for utilizada, há necessidade de um comprimento extra de veia, que pode não estar disponível.

Artéria Tibial Posterior da Parte Média da Panturrilha

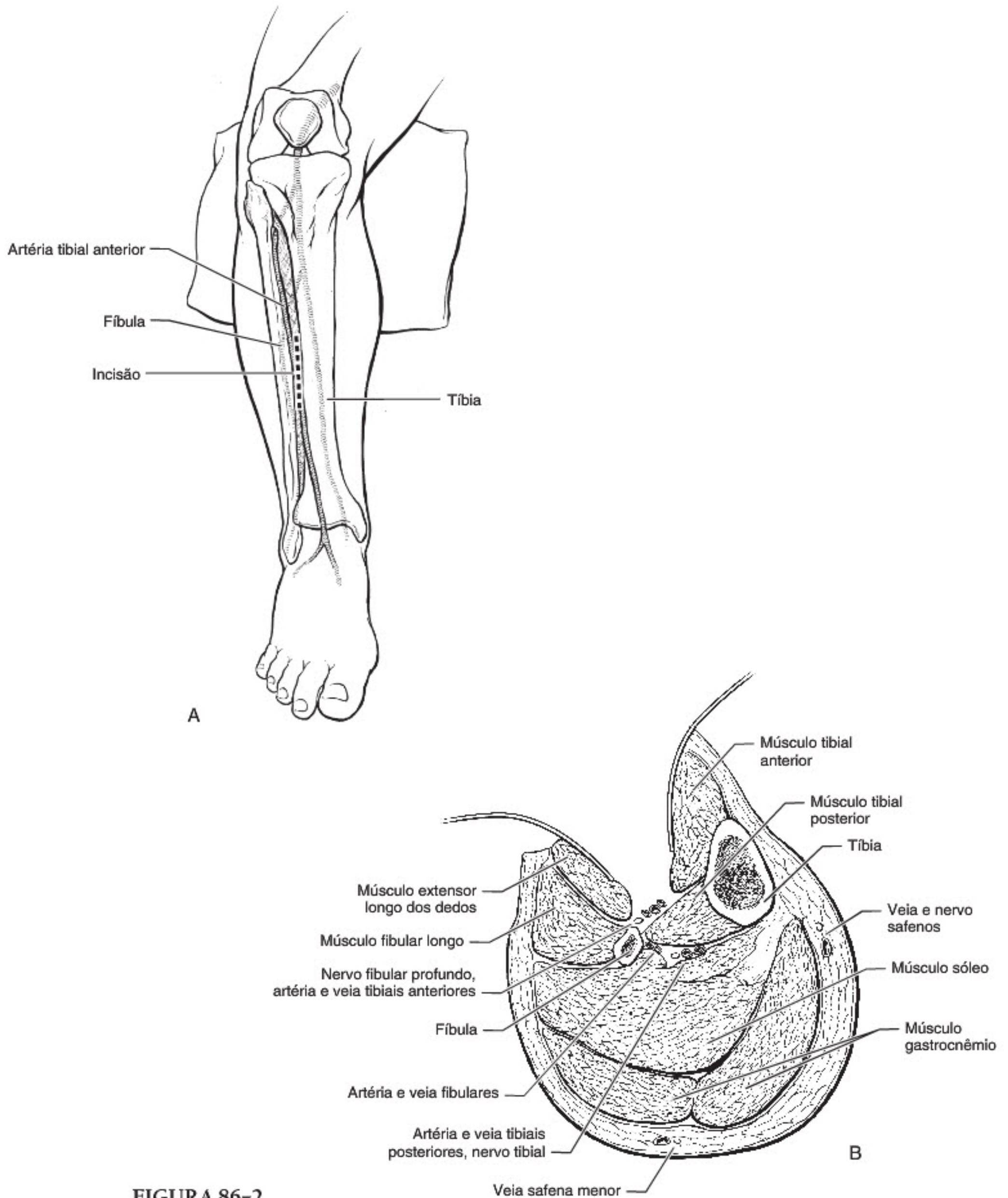


FIGURA 86-2

ARTÉRIA FIBULAR

- ♦ A artéria fibular é a artéria tibial mais difícil de trabalhar. É sempre muito mais profunda do que o esperado. Em uma panturrilha magra, a artéria fibular costuma ser abordada medialmente. A mesma dissecação geral é usada para a ATP, mas é preciso ir mais fundo para encontrar a artéria fibular. O sóleo é novamente separado e afastado posteriormente em direção à mesa cirúrgica (**Fig. 86-3**). A ATP é deixada em seu tecido areolar frouxo com o músculo sóleo. A artéria fibular será localizada na superfície anterior do **flexor longo dos dedos**. Isso torna a sutura da anastomose distal mais desafiadora, pois visualizar e suturar em um pequeno espaço profundo é mais difícil.

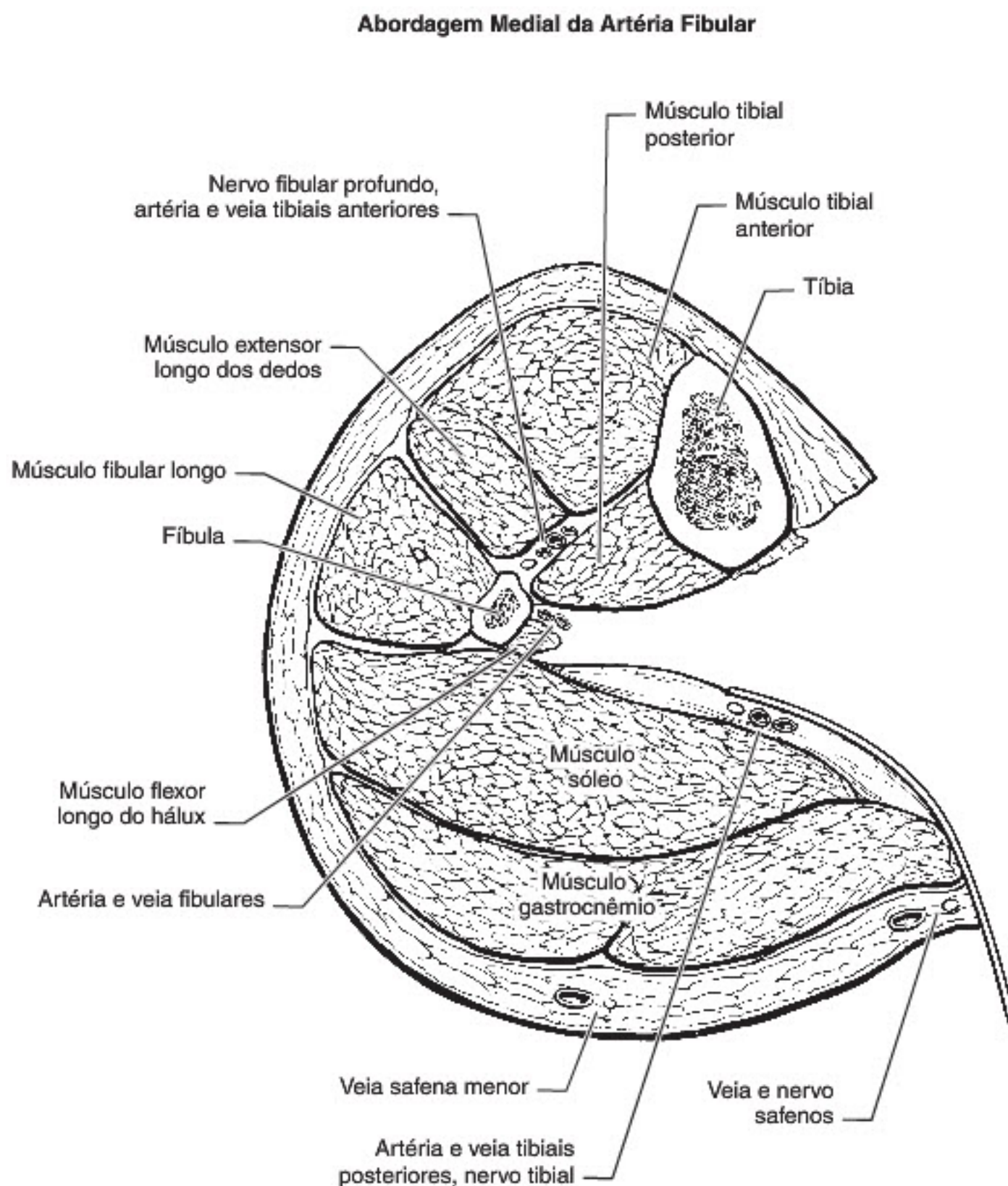


FIGURA 86-3

- ♦ Se uma perna for grande ou se a artéria fibular for melhor distalmente na perna, a artéria pode ser abordada lateralmente com remoção de uma parte da fíbula (Fig. 86-4).

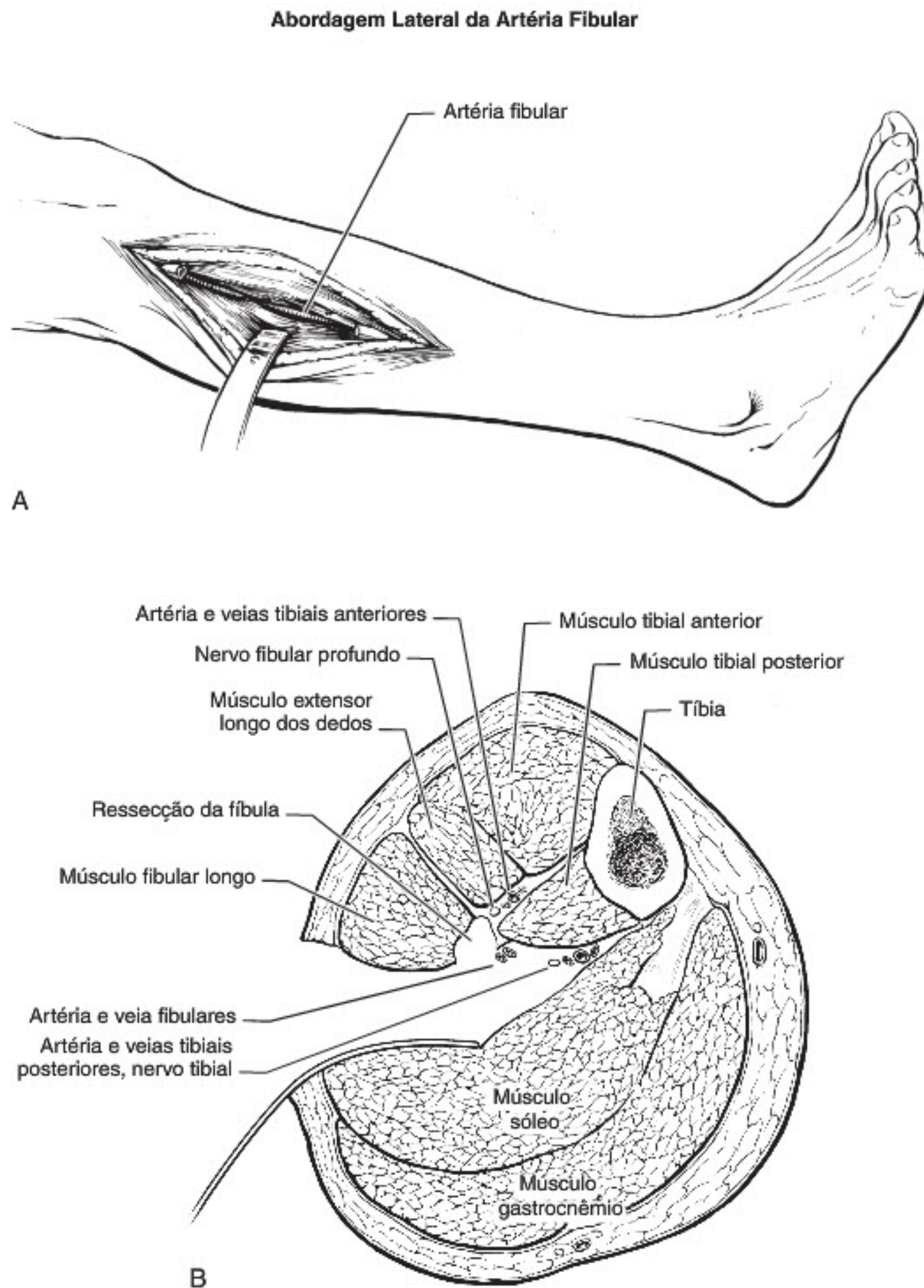


FIGURA 86-4

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ A maioria dos pacientes submetidos à cirurgia para a doença arterial periférica apresenta múltiplas comorbidades, incluindo doença arterial coronariana. Eles podem ser monitorados em unidade de terapia intensiva, unidade de terapia semi-intensiva ou em leitos em andares especializados de um hospital, dependendo do protocolo da instituição. Os requisitos mínimos devem incluir telemetria, e os sinais vitais devem ser verificados a cada duas horas, incluindo o monitoramento da permeabilidade do enxerto por ultrassonografia com Doppler. É importante instruir os profissionais sobre a importância de utilizar uma mensuração quantitativa, como um sinal de Doppler, e não confiar na experiência de um indivíduo em sentir a pulsação do pé.
- ♦ Se clinicamente estável, o paciente deve ser transferido para um quarto o mais depressa possível. O tratamento de reabilitação deve começar de imediato, mesmo que seja simplesmente sentar em uma cadeira. Devem-se discutir com a família e a equipe as expectativas realistas sobre o planejamento de alta. Muitos pacientes irão requerer cuidados de transição, seja em um centro de reabilitação ou em uma instituição com enfermeiros qualificados (nos Estados Unidos, SNF, de *skilled nurse facility*) antes que eles se tornem independentes e possam ir para casa sozinhos ou acompanhados por um cuidador.
- ♦ A necessidade de modulação pós-operatória da cascata de coagulação aumenta quanto maior for o *bypass*. No pós-operatório, muitos cirurgiões prescrevem gotejamento intravenoso de heparina não fracionada não ajustada por 12 a 24 horas. Em seguida, é comum a prescrição de um anticoagulante (varfarina) ou de um inibidor de agregação plaquetária (ácido acetilsalicílico ou clopidogrel). A decisão sobre qual medicamento utilizar deve ser individualizada com base em determinados fatores. Em geral, estes incluem a qualidade do influxo, que deve ser adequado antes de se tentar um procedimento infrainguinal. A artéria de saída de fluxo nem sempre pode ser ideal, ou uma veia ruim pode convencer o cirurgião a utilizar um agente mais forte. A maioria dos cirurgiões tenta evitar os condutos protéticos (ePTFE) abaixo do joelho, mas, quando se opta por eles, geralmente utiliza-se varfarina.
- ♦ Após a alta, o paciente deve submeter-se à avaliação clínica e entender que precisará manter contato com o cirurgião durante o período de existência do enxerto. A vigilância rotineira do enxerto com exame de dúplex e índice tornozelo-braquial (ITB) demonstrou aumentar a permeabilidade primária dos enxertos (permeabilidade primária assistida). Os protocolos incluem nível basal pós-procedimento e acompanhamento rigoroso (a cada três meses durante um ano, em seguida semestralmente). Queda do ITB ou elevação da velocidade é sugestiva de estenose no enxerto e justifica a arteriografia, bem como uma possível intervenção.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ A reconstrução femorotibial é uma excelente opção para pacientes com doença oclusiva avançada, sendo que a maioria apresenta isquemia crítica de membro (dor em repouso ou perda tecidual). Esses indivíduos apresentam maior carga de doença e tendem a ter outras comorbidades graves, tais como doenças cardíacas e diabetes de longa data. Eles estão

mais propensos a apresentar um evento clínico adverso no período perioperatório. Deve-se tomar bastante cuidado para limitar esses riscos, e tratamentos como o betabloqueio perioperatório são essenciais nesses casos.

- ◆ Assim como na reconstrução femoropoplíteia *in situ*, o *bypass* tibial também apresenta risco de complicação da ferida. É preciso muito cuidado com o manuseio do tecido, mantendo o enxerto o mais profundamente possível e evitando a criação de um retalho para promover a boa cicatrização da ferida.

REFERÊNCIAS

1. Ouriel K, Rutherford R (eds): Atlas of Vascular Surgery: Operative Procedures. Philadelphia, Saunders, 1998.
2. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al: Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J Vasc Surg 2007;45:S5-S6.
3. Valentine RJ, Wind GG: Anatomic Exposures in Vascular Surgery, 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
4. Rutherford RB: Atlas of Vascular Surgery: Basic Techniques and Exposures. Philadelphia, Saunders, 1993.

FASCIOTOMIA – ANTEBRAÇO E PERNA

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA PARA O ANTEBRAÇO

- ◆ O antebraço se divide em vários compartimentos fasciais, cada um contendo vários músculos que são adicionalmente encerrados dentro de envoltórios epimisiais individuais. Três compartimentos do antebraço são geralmente descritos: os compartimentos volar, dorsal e lateral (grupo lateral).
- ◆ A membrana interóssea separa os compartimentos volar e dorsal um do outro, e o compartimento lateral localizado posterior e radialmente é demarcado por um septo de tecido conjuntivo a partir da fáscia do antebraço. Na maioria dos casos de síndrome de compartimento, os músculos volares são os mais gravemente acometidos, seguidos pelos músculos do compartimento dorsal e do compartimento lateral. Existe uma determinada comunicação entre os três compartimentos principais, e a liberação do compartimento volar frequentemente alivia a pressão tecidual elevada no compartimento dorsal. As mensurações da pressão intraoperatória e os achados clínicos podem eliminar a necessidade de fasciotomia dorsal para liberar esse compartimento extensor. A musculatura do compartimento lateral é superficial e facilmente descomprimida.
- ◆ Dentro do compartimento volar, pode-se fazer uma distinção adicional entre os músculos superficiais e profundos. Os músculos superficiais incluem o pronador redondo, o palmar longo, o flexor superficial dos dedos, o flexor radial do carpo e o flexor ulnar do carpo. Os músculos profundos abrangem o flexor profundo dos dedos, o flexor longo do dedo polegar e o pronador quadrado. O flexores profundo e longo dos dedos são particularmente vulneráveis na síndrome de compartimento, porque podem ser comprimidos contra um osso rígido e a membrana interóssea inflexível. Relatos anatômicos e clínicos demonstram que a liberação dos compartimentos superficiais volares pode não ser suficiente para aliviar as pressões profundas nesses músculos.
- ◆ O compartimento dorsal também é dividido em músculos superficiais e profundos. O extensor dos dedos, o extensor ulnar do carpo e o extensor dos dedos mínimos constituem o grupo superficial, que se situa em um plano acima com relação aos músculos mais profundos: adutor longo do polegar, extensor curto do polegar, extensor longo do polegar, extensor do indicador e supinador (**Fig. 87-1, A**).

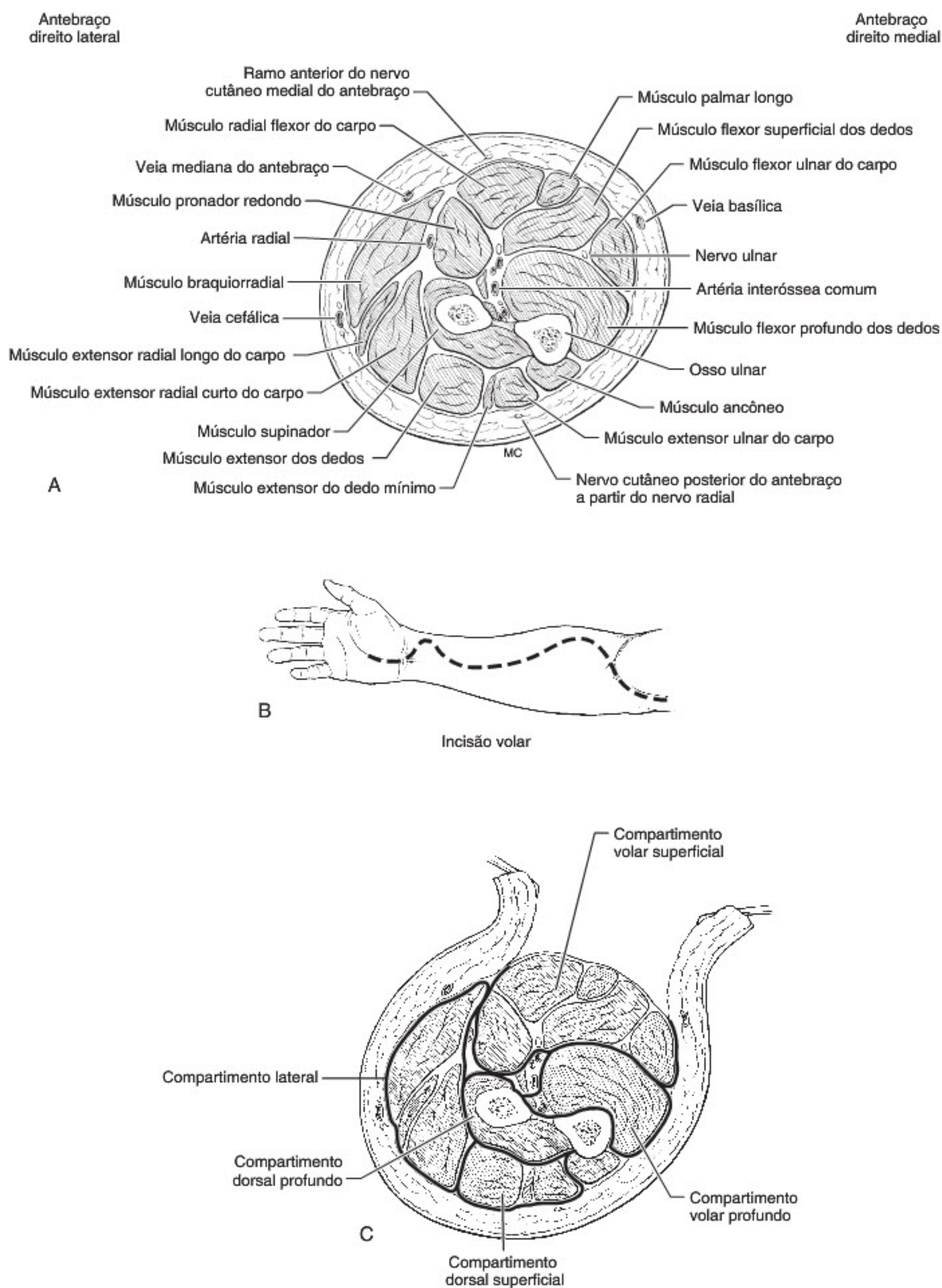


FIGURA 87-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS PARA O ANTEBRAÇO

- ◆ A síndrome do compartimento é uma emergência cirúrgica que, em geral, requer liberação dos compartimentos musculares superficiais. Em algumas situações clínicas, torna-se crucial também explorar os compartimentos musculares profundos.
- ◆ A síndrome compartimental do antebraço requer avaliação e tratamento imediatos. A necessidade de cirurgia é estabelecida pela análise criteriosa do histórico do paciente, pela presença de sinais e sintomas físicos, como dor com alongamento passivo, parestesias, paresias e compartimentos tensos à palpação e, se necessário, pela medição das pressões de compartimento elevadas (>30 cm H₂O).
- ◆ O tratamento da síndrome do compartimento exige fasciotomia imediata quando manobras não cirúrgicas, como a remoção de gesso, não são bem-sucedidas. Se não for tratada, a pressão tecidual elevada, dentro dos limites da fáscia, diminui a perfusão sanguínea capilar abaixo do nível necessário para a viabilidade dos tecidos moles. Em última instância, a maioria dos pacientes apresenta disfunção mínima de membro quando a fasciotomia é realizada imediatamente e com profundidade adequada. A perda de função pós-operatória pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo dano decorrente de lesão inicial, isquemia causada por pressão tecidual elevada anterior à fasciotomia, fasciotomia inadequada e lesão cirúrgica iatrogênica.
- ◆ Indica-se a exploração obrigatória dos compartimentos musculares profundos em situações nas quais os músculos profundos são preferencialmente lesionados, como nos casos de lesão elétrica de alta voltagem. A alta resistência elétrica do osso transmite uma lesão térmica significativa para os músculos adjacentes do compartimento profundo. Outros casos que requerem a exploração dos espaços profundos incluem lesões graves por esmagamento, situações que envolvam pressão prolongada, como um paciente inconsciente deitado sobre o braço, e presença de sepse em curso ou suspeita de necrose do músculo, apesar de fasciotomia anterior. Caso epimiotomias dos músculos profundos não sejam realizadas nessas situações, podem ocorrer necrose e contratura.
- ◆ Incisões restritas para minimizar a morbidade decorrente da fasciotomia não propiciam acesso a todos os componentes e aumentam a possibilidade de não se perceber um grupo muscular isquêmico ou necrosado.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS PARA O ANTEBRAÇO

1. INCISÃO

- ◆ Uma abordagem comumente utilizada é iniciada 1 cm proximal e 2 cm lateralmente ao epicôndilo medial. A incisão é feita obliquamente ao longo da fossa antecubital e sobre a face volar do grupo lateral e, em seguida, curvada medialmente para alcançar a linha média do antebraço, na junção dos seus terços médio e distal. Prossegue-se com uma incisão reta distalmente à prega do pulso ulnar proximal até o tendão do palmar longo e, finalmente, curvada em toda a palma média (**Fig. 87-1, B**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Os tecidos subcutâneos são seccionados para expor a fáscia profunda, e os músculos individuais são mobilizados para o exame (**Fig. 87-1, C**).
- ◆ Se os músculos do compartimento dorsal exigirem liberação após a fasciotomia volar, faz-se uma incisão reta longitudinal abaixo do epicôndilo lateral em direção à linha média do pulso.
- ◆ Outras incisões descritas para o tratamento da síndrome do compartimento se entrelaçam no antebraço ou varrendo suavemente através dele em várias direções.
- ◆ Incisões que cruzam o antebraço podem transeccionar uma parte maior do retorno venoso e linfático em comparação com uma incisão em linha reta, de modo a prejudicar a resolução do edema no antebraço. Essas incisões também podem impedir o futuro desenho de um retalho radial do antebraço, pois o suprimento vascular e o fluxo de saída do pedículo cutâneo seriam comprometidos.

3. FECHAMENTO

- ♦ Curativos
- ♦ Deve-se cobrir a ferida com gaze embebida em solução salina e usar um curativo não restritivo.

ETAPA 1: ANATOMIA PARA A PERNA

- ♦ A parte inferior da perna tem quatro compartimentos musculares com fáscia densa de revestimento que contribuem para a predisposição ao desenvolvimento de comprometimento neurovascular nessa região após lesão, geralmente referida como síndrome do compartimento.
- ♦ O tratamento da síndrome do compartimento requer incisão da fáscia de revestimento dos quatro compartimentos: anterior, lateral, superficial posterior e posterior profundo (Fig. 87-2, A).

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS PARA A PERNA

- ♦ As considerações pré-operatórias para a perna são as mesmas descritas no procedimento de antebraço.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS PARA A PERNA

1. INCISÃO

- ♦ Incisões mediais e laterais na pele são realizadas a partir do maléolo imediatamente proximal até o medial e lateral e levadas em direção cefálica no nível do platô tibial, medialmente, e da cabeça da fíbula, lateralmente, onde se deve tomar cuidado para evitar a lesão do nervo fibular (Fig. 87-2, B).

2. DISSECÇÃO

- ♦ Ambos os compartimentos posteriores superficial e profundo são liberados por meio de uma incisão medial e os compartimentos anterior e lateral, por intermédio de uma incisão lateral (Fig. 87-2, C).

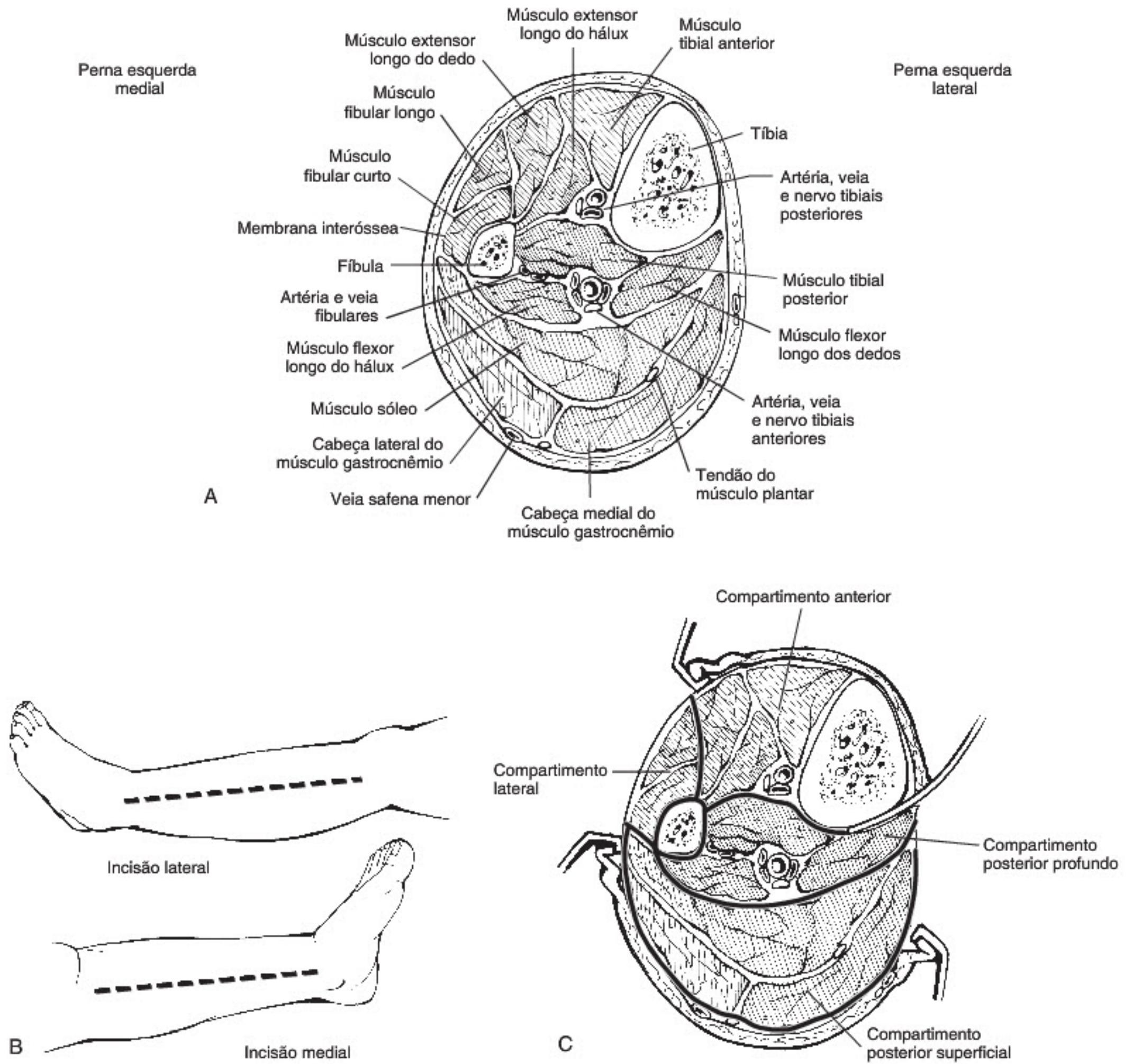


FIGURA 87-2

3. FECHAMENTO

- ♦ Curativo com gaze embebida em solução salina e bandagem não restritiva.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ O controle da dor consiste em uma questão importante após fasciotomia e é mais bem administrado por um dispositivo de analgesia controlado pelo paciente. O tratamento das feridas requer atenção à técnica asséptica e garantia de material adequado: capotes, luvas e acessórios para curativos estéreis devem estar à mão antes de a troca de curativos ser iniciada, a fim de evitar contaminação e a grave morbidade associada à infecção da ferida. A elevação da extremidade ajudará a reduzir o edema e a acelerar a recuperação e o fechamento da ferida. O uso de curativos biológicos, seja homoenxerto ou xenoenxerto, também pode ajudar no tratamento das feridas.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ A maioria dos casos de síndrome compartimental é tratada de maneira adequada por meio da liberação do compartimento volar superficial, independentemente da abordagem cirúrgica escolhida. As situações clínicas que exigem a exploração dos compartimentos dorsal ou volar profundos, no entanto, exigem compreensão significativa da anatomia para seguir uma abordagem cirúrgica que minimize a ocorrência de outras lesões. Exemplos clínicos incluem lesões elétricas de alta voltagem, lesões graves por esmagamento, pressão extrínseca prolongada no antebraço (p. ex., quando um paciente inconsciente deita sobre o antebraço) e evidências contínuas de mionecrose ou sepse, apesar de fasciotomia superficial anterior. Em alguns casos, mesmo após fasciotomia do compartimento, deve-se fazer uma incisão no epimísio de músculos isolados para aliviar a pressão do tecido persistentemente elevada. Isso pode ser obtido apenas mediante visualização adequada do espaço profundo.

REFERÊNCIAS

1. Lagerstrom CF, Reed RL Jr, Rowlands BJ, Fischer RP: Early fasciotomy for acute clinically evident posttraumatic compartment syndrome. *Am J Surg* 1989;158:36-39.
2. Dente CJ, Feliciano DV, Rozycki GS, et al: A review of upper extremity fasciotomies in a level I trauma center. *Am Surg* 2004;70:1088-1093.

REVASCULARIZAÇÃO RENAL

Glenn C. Hunter

Cerca de 5% a 10% dos pacientes com hipertensão apresentam estenose da artéria renal (EAR) como causa subjacente. A doença aterosclerótica oclusiva em indivíduos com idade superior a 65 anos e a displasia fibromuscular (DFM) em crianças e mulheres adultas jovens (20 a 40 anos de idade) são as etiologias mais comuns. A aterosclerose das artérias renais é restrita, em geral, ao orifício e ao terço proximal do vaso envolvido (mais comumente à esquerda) e deve ser considerada como extensão da aterosclerose aórtica. Em 20% dos pacientes com EAR, há doença oclusiva da aorta ou aneurismática grave, o que determina a extensão e o tipo de procedimento a ser realizado. A EAR pode ocorrer isoladamente (estenose anatômica) ou em associação com nefropatia isquêmica hipertensiva. A DFM pode ser medial (85%), perimedial (10%) ou íntima (5%) e envolve, na maior parte das vezes, a porção média das principais artérias renais e seus ramos segmentares.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ As artérias renais emergem lateralmente a partir da aorta, abaixo da origem da artéria mesentérica superior. Em geral, existe uma única artéria renal para cada rim. A artéria renal direita se origina mais alta e é mais longa do que a esquerda. A artéria renal direita corre posterior à veia cava inferior, à veia renal direita, à cabeça do pâncreas e à parte descendente do duodeno até o hilo renal. A artéria renal esquerda cursa posterior à veia renal esquerda, ao corpo do pâncreas e à veia esplênica. As variações das artérias renais estão presentes em até 35% dos pacientes e devem ser identificadas e avaliadas antes de qualquer intervenção cirúrgica.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Deve-se fazer o levantamento do histórico clínico, bem como realizar o exame físico e a avaliação das funções renal e cardíaca em todos os pacientes. As características sugestivas de EAR como a causa da hipertensão incluem hipertensão de início abrupto, hipertensão refratária ao tratamento clínico (mais de três fármacos), azotemia inexplicada ou azotemia induzida por inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) e hipertensão em crianças e adultos jovens.
- ◆ Triagem e estudos diagnósticos: a ultrassonografia é útil como teste de triagem para EAR e para avaliação do tamanho do rim. A avaliação das artérias renais desde a sua origem até o hilo pode ser realizada em 95% dos casos. Pico de velocidade sistólica superior a 180 cm/s e relação renal-aorta igual ou superior a 3,5, com turbulência distal, em geral são indicativos de estenose hemodinamicamente significativa (> 60%). A oclusão da artéria renal, em geral, é identificada pela ausência do sinal de Doppler.

- ◆ Tomografia computadorizada (TC) ou angiografia digital é utilizada para delinear a estenose antes da intervenção. Existe alto risco de nefrotoxicidade induzida por contraste e deve-se tomar cuidado ao realizar esses exames em pacientes com insuficiência renal. A administração de líquidos intravenosos (IV) (1,5 mL/kg/h), limitando a dose ou diluindo o agente contrastado, e a administração de 600 mg de acetilcisteína por via oral, antes e após o procedimento com contraste, estão entre as medidas utilizadas para reduzir o risco de nefrotoxicidade. A angiografia por ressonância magnética (RM) é um método alternativo de avaliação da EAR em pacientes com taxa de filtração glomerular igual ou superior a 30 mL/min/1,73 m².
- ◆ Estudos funcionais: exame renal com captopril pode ser útil caso haja estenose unilateral e doença parenquimatosa mínima. A importância da EAR unilateral deve ser confirmada por determinações da renina plasmática. Isso pode requerer internação, suspensão dos medicamentos que interferem na liberação de renina e restrição de sódio (igual ou inferior a 2 g de Na⁺/dia) por, em média, duas semanas.
- ◆ Indicações para o tratamento cirúrgico de EAR incluem estenose superior a 70% com hipertensão mal controlada, insuficiência renal ou episódios recorrentes de insuficiência cardíaca congestiva (ICC), sem isquemia miocárdica atribuível. Pacientes com doença endovascular e DMF e determinados pacientes com reestenose após angioplastia e implante de *stent* podem ser candidatos à cirurgia.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS - BYPASS AORTORENAL

- ◆ O paciente é admitido no dia anterior ao procedimento para hidratação intravenosa, controle da pressão arterial e preparo intestinal mecânico. Os medicamentos anti-hipertensivos devem ser reduzidos ao mínimo necessário para controlar a pressão arterial. Se a pressão arterial diastólica for superior a 120 mmHg, o paciente deve ser admitido à unidade de terapia intensiva (UTI) e a pressão arterial deve ser controlada pela administração de nitroprussiato de sódio IV ou nicardipina.

1. INCISÃO

- ◆ Uma incisão na linha média ou transversal possibilita tanto o acesso às artérias renais como a reconstrução da doença aórtica associada, se necessário. O abdome é explorado, o cólon transverso e o intestino delgado são retirados do abdome e coloca-se um afastador autoestático, como o sistema Omni-Tract (**Fig. 88-1, A**).

2. DISSECÇÃO

- ◆ Faz-se uma incisão na linha média do peritônio sobre a aorta e realiza-se a dissecação até a veia renal esquerda, superiormente, e a bifurcação da aorta, inferiormente (**Fig. 88-1, B**). Em seguida, mobiliza-se e afasta-se a veia renal esquerda cefálica ou caudalmente, dependendo da localização da origem dos vasos renais. O afastamento da veia renal esquerda é facilitado pela ligadura e secção das veias gonadais, suprarrenais e lombares.
- ◆ Em seguida, dissecam-se ambas as artérias renais 2 cm adiante da lesão estenótica orifical. O procedimento de revascularização mais comum realizado é o *bypass* aortorrenal, mas exige o pinçamento da aorta. Essa técnica é aplicável apenas aos pacientes com grandes artérias renais associadas com aterosclerose aórtica ou dilatação aneurismática mínimas.

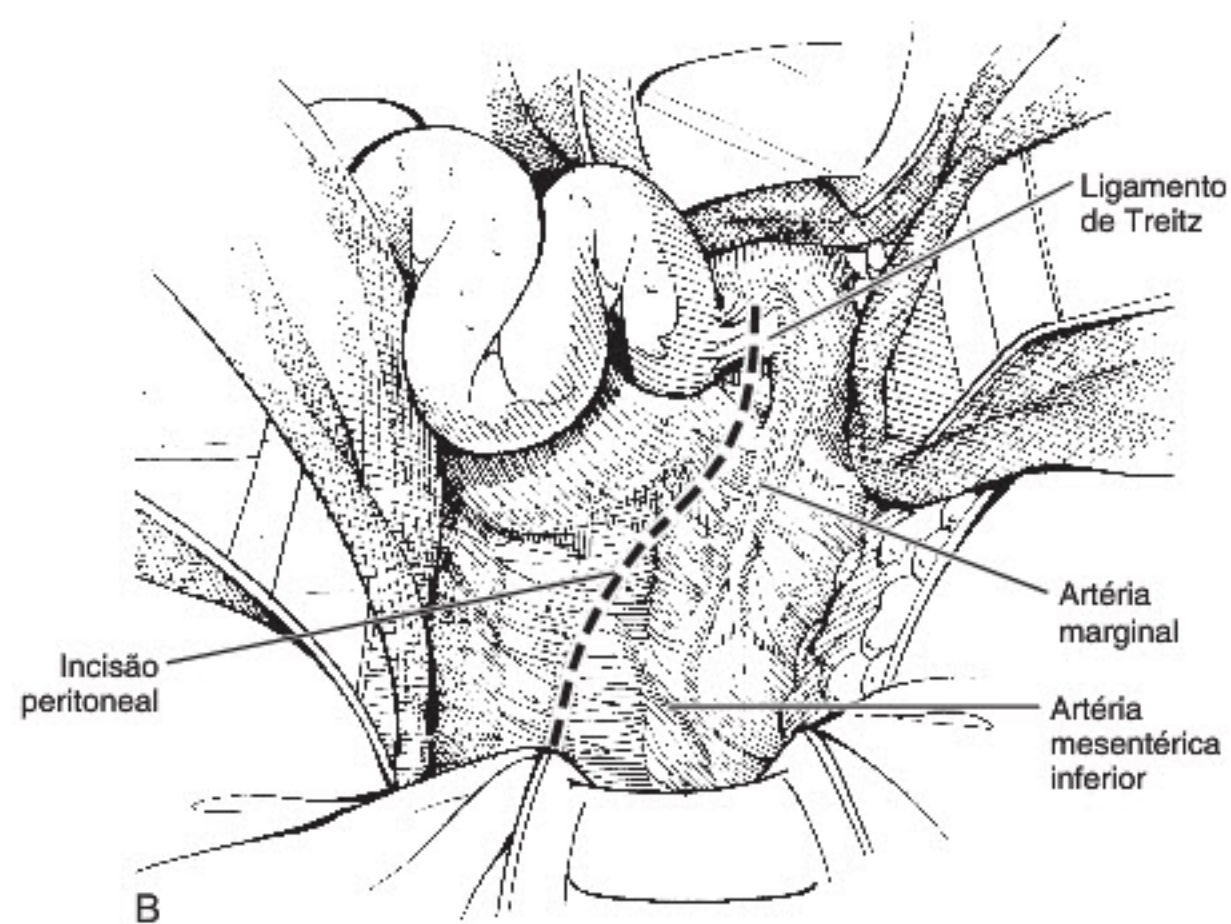
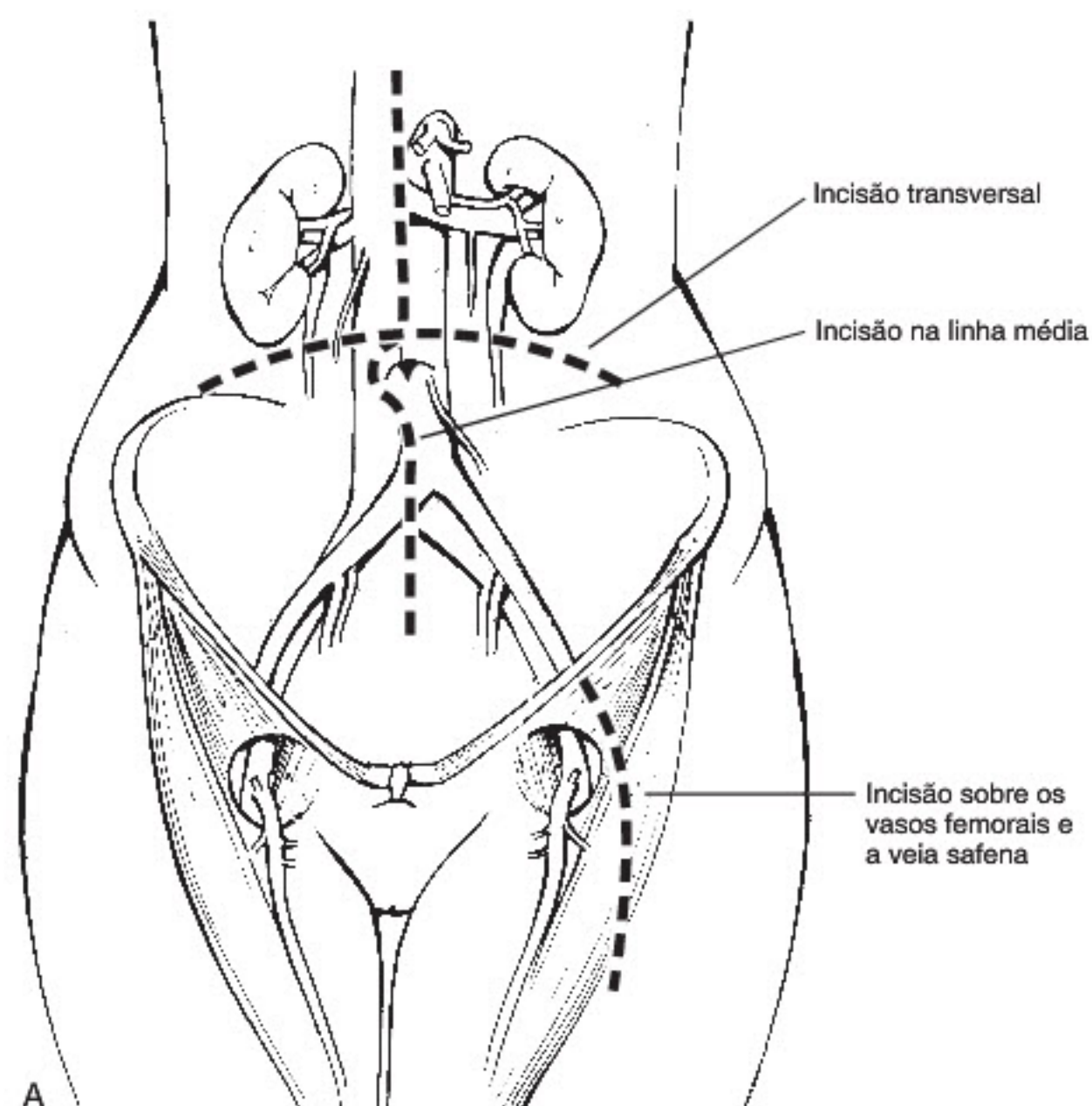


FIGURA 88-1

- ♦ A artéria renal proximal direita é exposta pelo afastamento da veia renal esquerda superiormente e da veia cava para a direita. A porção distal da artéria renal é exposta mobilizando-se o duodeno e a flexura hepática medialmente. Caso ambas as artérias renais precisem ser expostas, o intestino delgado inteiro é mobilizado a partir do ligamento de Treitz até o mesentério do ceco e ao longo do sulco paracólico direito até o forame de Winslow. A incisão peritoneal se estende ao longo da borda inferior do pâncreas, expondo a aorta acima da origem da artéria mesentérica superior.
- ♦ Após as artérias renais serem isoladas, mobiliza-se um segmento da aorta infrarrenal abaixo das artérias renais. Após heparinização sistêmica (100 U/kg) e administração de manitol (12,5 a 25 g), oclui-se a aorta abaixo das artérias renais e acima da bifurcação e retira-se uma elipse de aproximadamente três vezes o diâmetro da artéria renal da parede lateral anterior da aorta. Chanfra-se um enxerto de veia safena ou uma prótese de Dacron ou politetrafluoretileno (PTFE) de 6 ou 7 mm de diâmetro e conclui-se a anastomose aórtica com fio de sutura de polipropileno 4-0 (Fig. 88-2, A-C).

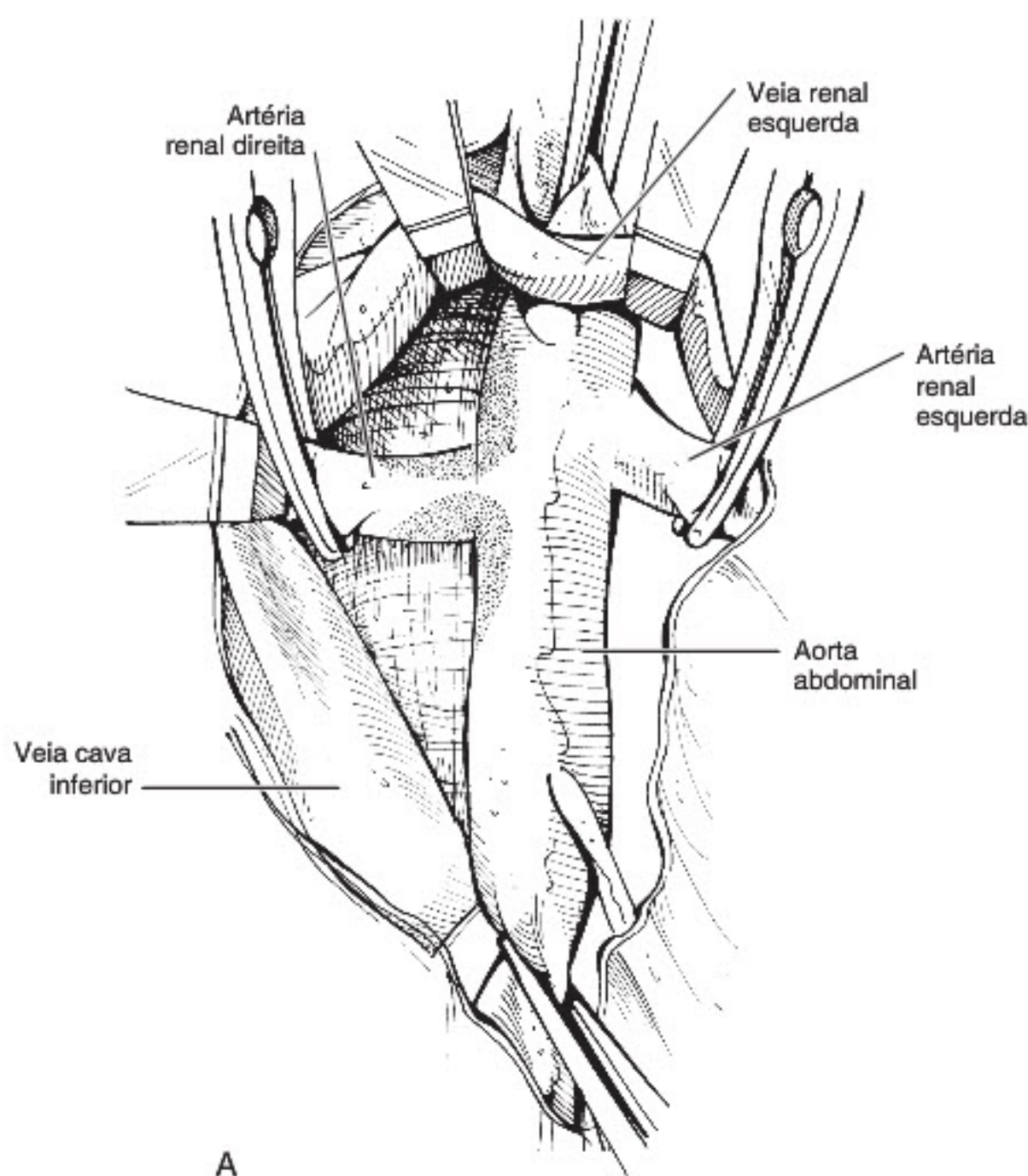
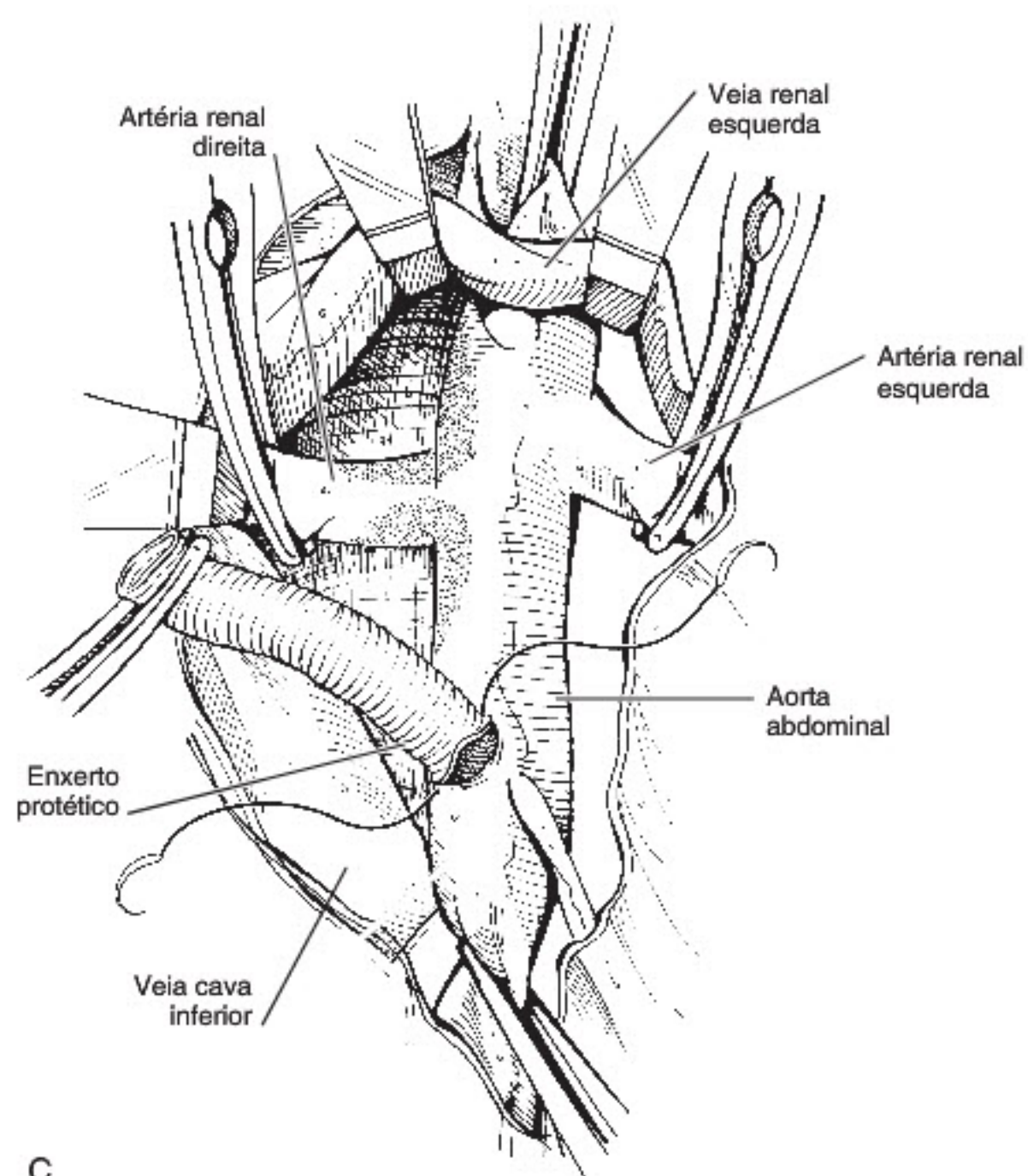
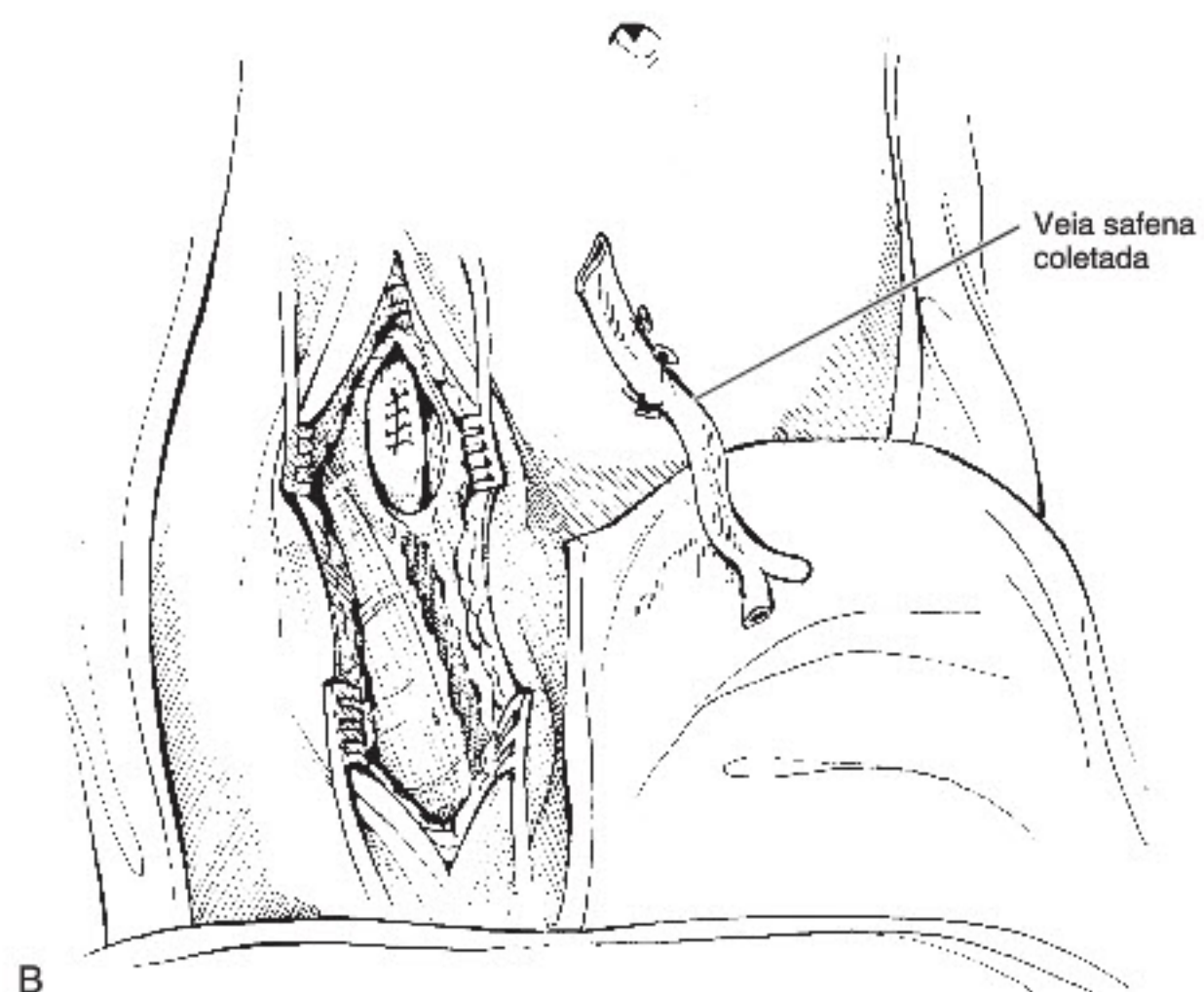


FIGURA 88-2



C

FIGURA 88-2, cont.

- ◆ Secciona-se a artéria renal entre as pinças e sutura-se a extremidade proximal da artéria com fio de polipropileno 5-0. Espatula-se a veia safena ou o enxerto protético e constrói-se a anastomose distal terminoterminal com sutura contínua (parede posterior) ou interrompida, com fio de polipropileno 6-0 (Fig. 88-2, D-E).

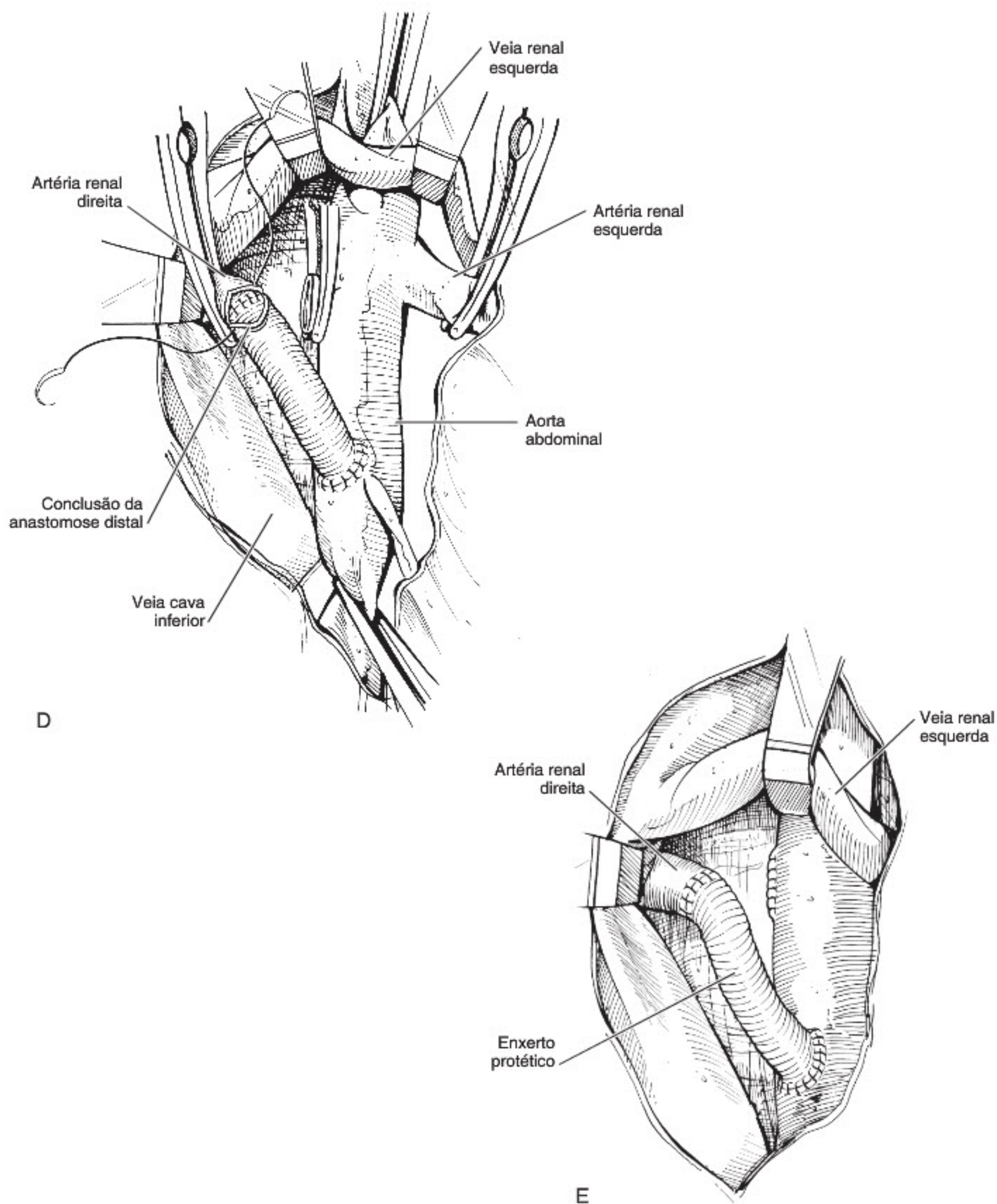


FIGURA 88-2, cont.

- ◆ Caso seja necessária revascularização renal bilateral, utiliza-se um enxerto de Dacron de 14×7 ou de 12×6 ou de PTFE bifurcado (**Fig. 88-3**). Pode-se utilizar a veia safena ou a artéria hipogástrica como condutos alternativos, especialmente em adultos jovens e crianças com doença endovascular. Se a aorta infrarrenal estiver gravemente doente, pode ocorrer influxo do *bypass* a partir da aorta supracelíaca ou das artérias ilíacas comuns.
- ◆ Após a anastomose renal ser concluída, reverte-se a heparinização com sulfato de protamina (1 mg/100 U de heparina) e administram-se 40 mg de furosemida.

3. FECHAMENTO

- ◆ O retroperitônio é fechado com Vicryl 2-0, e a incisão é fechada por sutura contínua em oito com fio monofilamentar 1 de polidioxanone (PDS) ou polipropileno.
- ◆ Curativos.
- ◆ Cubra a ferida com gaze embebida em solução salina e uma bandagem não restritiva.

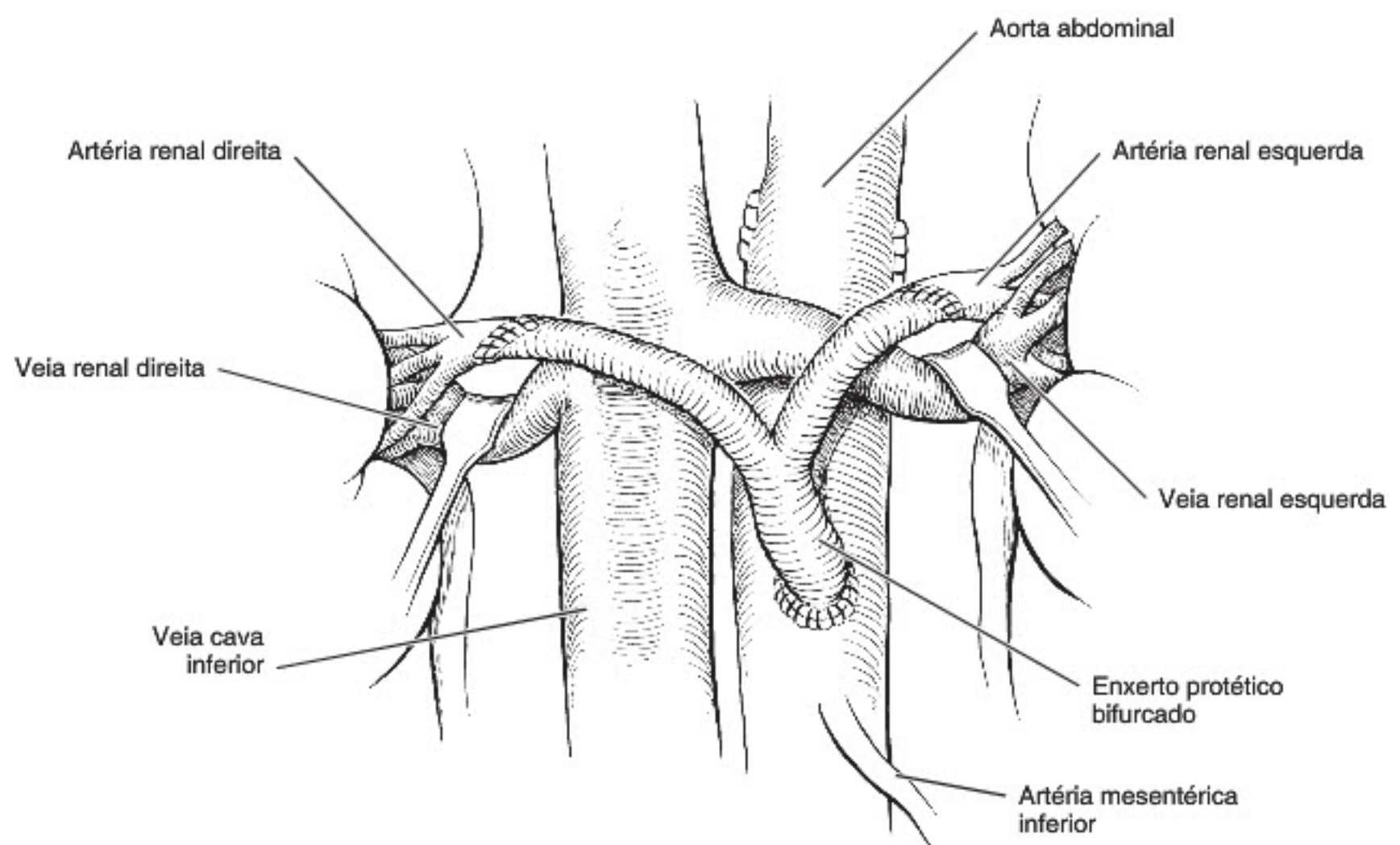


FIGURA 88-3

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – ENDARTERECTOMIA AORTORRENAL

A endarterectomia é utilizada em determinados pacientes com EAR aterosclerótica orifical focal bilateral.

1. INCISÃO

- ◆ A aorta é abordada por meio de uma incisão na linha média ou transversal.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Mobiliza-se a aorta a partir do nível da artéria celiaca até a artéria mesentérica inferior. Isso requer a secção das fibras crurais do diafragma e do tecido neural denso que envolve a origem das artérias celiaca e mesentérica superior e renal.
- ◆ Essa dissecação deve isolar um segmento de aorta suficiente para possibilitar a colocação segura da pinça proximal acima das artérias renal ou mesentérica superior caso esses vasos estejam muito próximos, a ponto de impossibilitar a colocação segura da pinça entre eles. As artérias lombares são ocluídas com auxílio de cliques e pinças removíveis, aplicados em sequência nas artérias renais, na artéria mesentérica superior e nas aortas infrarrenal e suprarrenal.
- ◆ Faz-se uma arteriotomia longitudinal estendendo-se desde o lado esquerdo do orifício mesentérico superior até abaixo das artérias renais (**Fig. 88-4, A**). A técnica envolve a remoção da íntima aórtica nessa parte da aorta. Após a íntima da aorta ser dissecada proximalmente, cada artéria renal é abordada isoladamente. Segura-se a íntima da aorta e aplica-se uma tração suave, puxando para o lado oposto. Em seguida, diseca-se a lesão renal ostial medialmente por meio do prolapso da artéria renal na aorta (**Fig. 88-4, B**).
- ◆ Um avanço suave da artéria renal em direção ao seu orifício realizado pelo assistente facilita a suavização da extremidade final. O processo é repetido no lado contralateral.
- ◆ A camada íntima distal da aorta é seccionada e protegida por suturas temporárias interrompidas com fio de polipropileno 6-0 (**Fig. 88-4, C**). As artérias são enxaguadas para limpeza de debris ateromatosos e ar, e a arteriotomia é fechada por sutura contínua com fio de polipropileno 4-0 (**Fig. 88-4, D**). A adequação da endarterectomia renal é avaliada por ultrassonografia intraoperatória com dúplex. Se qualquer placa residual for detectada, faz-se uma arteriotomia transversal na artéria renal afetada, extrai-se a placa e a extremidade final distal é fixada com suturas temporárias. Fecha-se a arteriotomia com suturas interrompidas com fio de polipropileno 7-0.

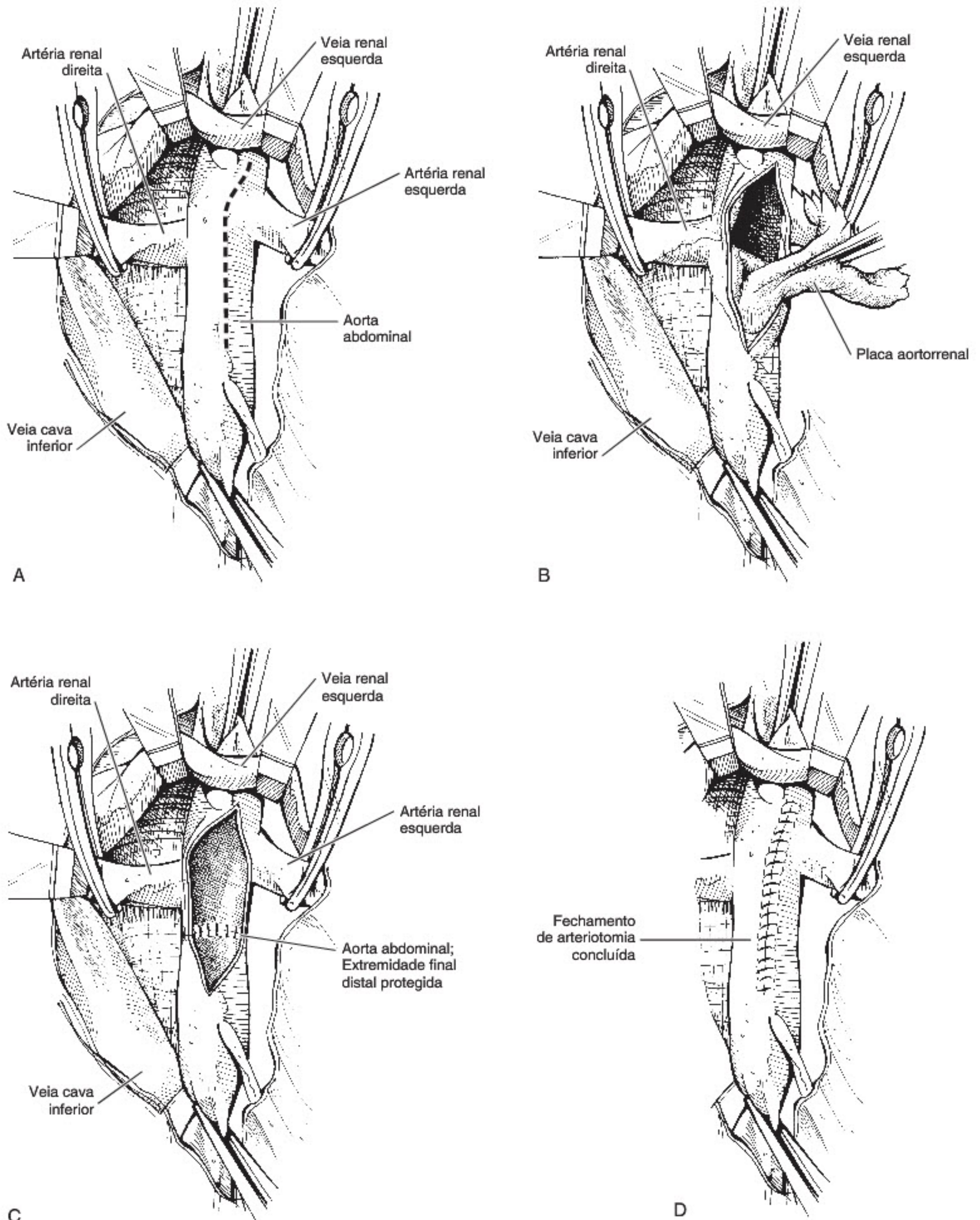


FIGURA 88-4

3. FECHAMENTO

- ◆ O fechamento do abdome é semelhante tanto para o *bypass* aortorrenal como para a endarterectomia renal. Fecha-se o retroperitônio com Vicryl 2-0, e a incisão é fechada por sutura contínua em oito com fio monofilamentar 1 de PDS ou polipropileno.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – BYPASS ESPLENORRENAL

- ◆ Tanto o *bypass* aortorrenal como a endarterectomia renal podem ser contraindicados em pacientes idosos com doença aortoiliaca oclusiva grave ou aneurismática e múltiplas comorbidades. A presença de uma reação de fibrose densa decorrente de cirurgias anteriores ou angioplastia renal torna a dissecação difícil e aumenta o risco cirúrgico. A adição de um *bypass* aórtico à revascularização renal, que pode ser indicado em pacientes mais jovens, está associada a aumento da morbidade e mortalidade em indivíduos idosos. Nesses pacientes, os procedimentos alternativos de *bypass*, tais como o *bypass* esplenorrenal para EAR esquerda de alto grau e o *bypass* hepatorrenal para doença à direita, devem ser considerados. O rim mais isquêmico passa por reparo primeiro, a menos que esteja atrófico.
- ◆ É fundamental a avaliação angiográfica cuidadosa das artérias hepática e esplênica com incidência anteroposterior e lateral antes de efetuar esses procedimentos alternativos de revascularização renal, porque pode haver presença de placa extensa nos vasos doadores, que pode não ser detectada nas observações-padrão angiográficas anteroposteriores.
- ◆ Tanto para o *bypass* esplenorrenal como para o hepatorrenal, o paciente é posicionado em decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica, com um coxim de areia elevando o lado acometido, e preparado desde o mamilo até o joelho.

1. INCISÃO

- ◆ Penetra-se no abdome por meio de uma incisão subcostal esquerda que pode ser estendida medial e lateralmente, se necessário. O ligamento esplenocólico, o baço e o pâncreas são afastados/rebatidos medialmente e coloca-se um afastador autoestático (Fig. 88-5, A-B).

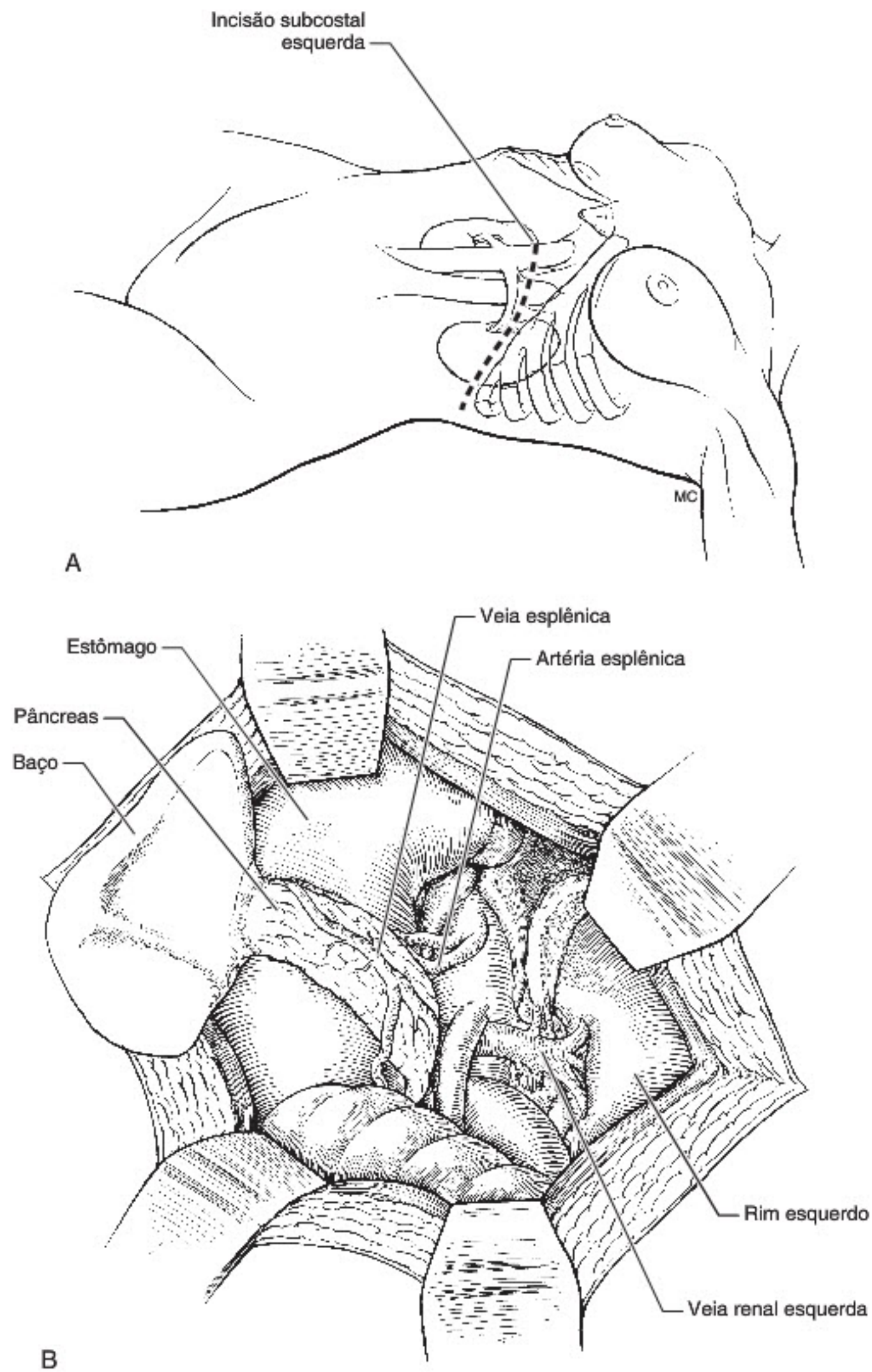


FIGURA 88-5

2. DISSECÇÃO

- ♦ A veia renal esquerda é mobilizada pela secção dos ramos lombares e suprarrenais para expor a artéria renal. Afasta-se o pâncreas cefalicamente para expor a artéria e a veia esplênicas. Os ramos arteriais e venosos esplênicos para o pâncreas são seccionados entre ligaduras com fio de seda de 4-0. Mobiliza-se um segmento da artéria esplênica de comprimento suficiente para fechar a sua origem (onde o seu diâmetro é maior) (**Fig. 88-5, C-D**).

3. FECHAMENTO

- ♦ Após administrar heparina IV, oclui-se e secciona-se a artéria esplênica entre pinças e a extremidade distal do vaso é suturada com fio de polipropileno 5-0. Em seguida, mobiliza-se a artéria renal e a extremidade proximal é suturada com fio de polipropileno 5-0, os vasos são espatulados e constrói-se uma anastomose terminoterminal entre as artérias esplênica e renal com uso de sutura contínua (parede posterior) e sutura interrompida de polipropileno 6-0 (**Fig. 88-5, E-G**). A permeabilidade da anastomose é avaliada por ultrassonografia com dúplex.

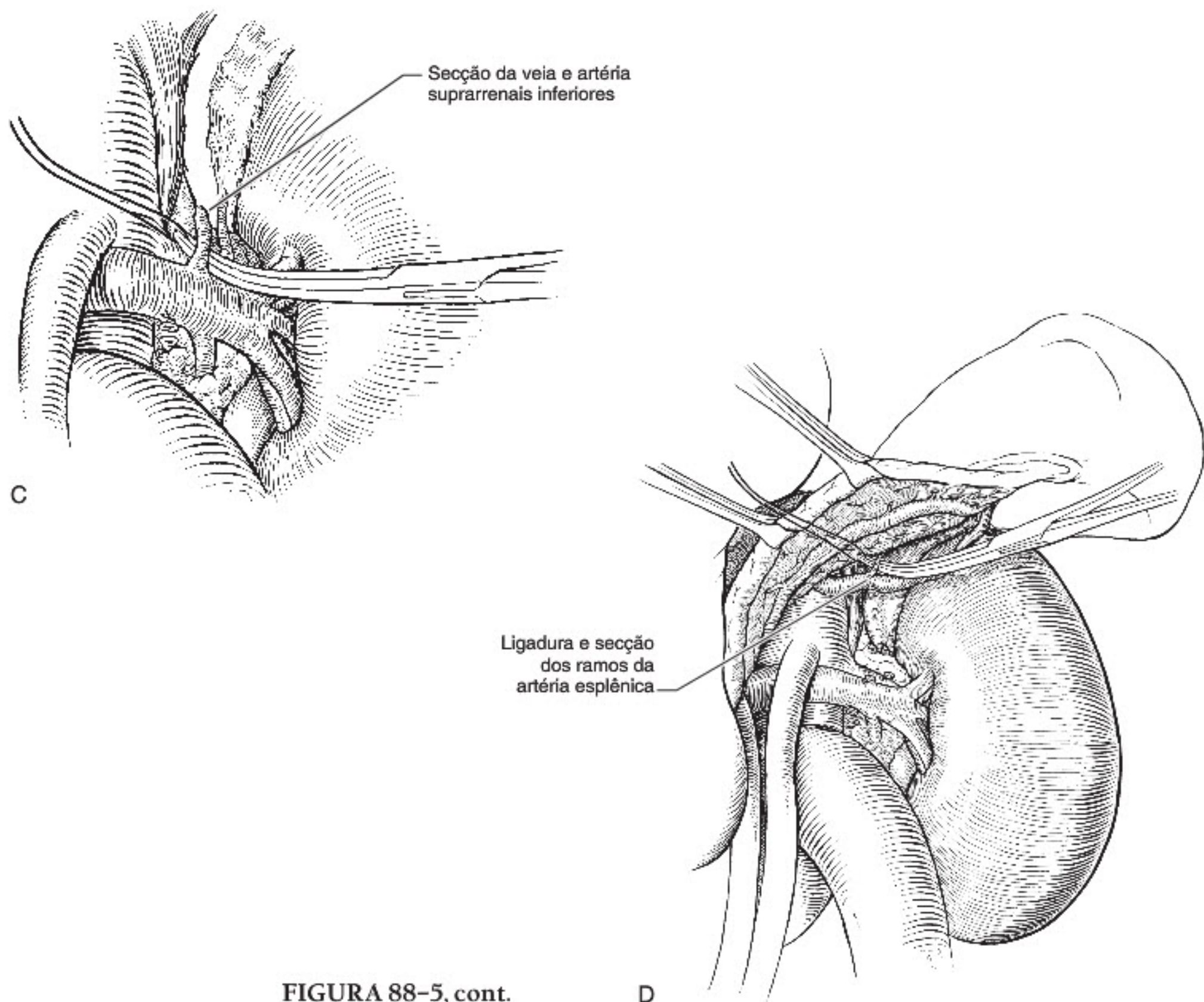


FIGURA 88-5, cont.

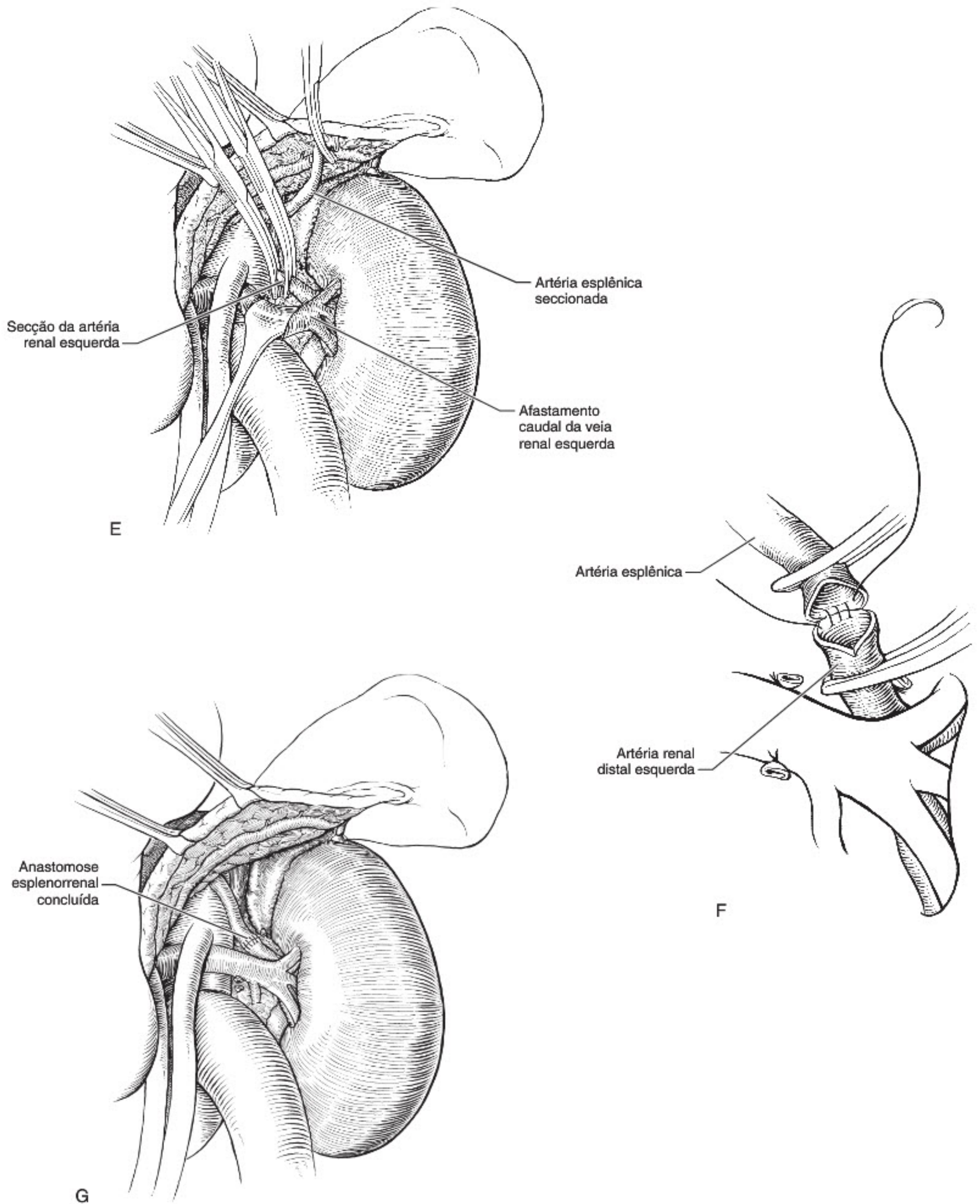


FIGURA 88-5, cont.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – BYPASS HEPATORRENAL

- ◆ Em pacientes com aterosclerose aórtica grave ou doença degenerativa aneurismática e função hepática normal com EAR direita de alto grau, deve-se considerar o *bypass* hepatorrenal.

1. INCISÃO

- ◆ Penetra-se no abdome mediante incisão subcostal direita (Fig. 88-6, A).

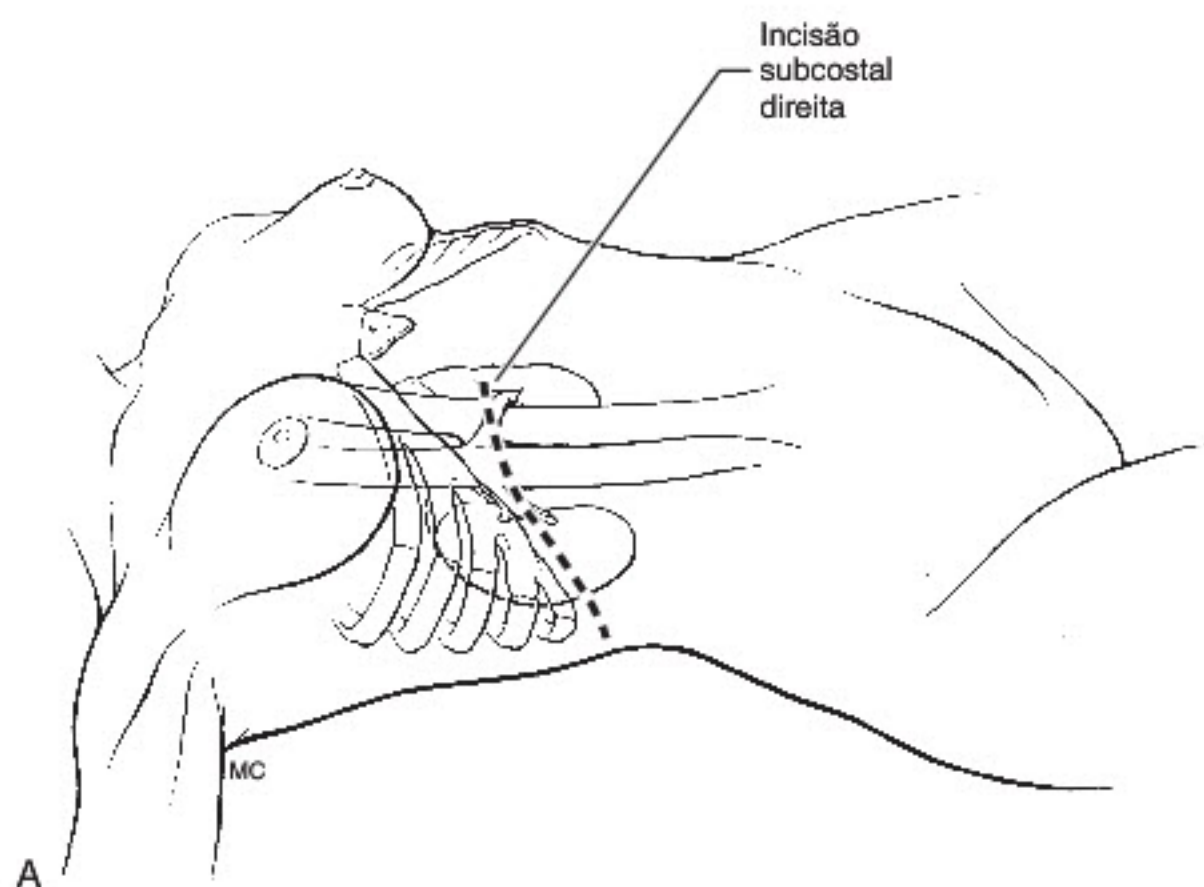


FIGURA 88-6

2. DISSECÇÃO

- ◆ Mobiliza-se a flexura hepática, realiza-se uma manobra de Kocher para mobilizar o duodeno medialmente e coloca-se o afastador Omni-Trato (Fig. 88-6, B).
- ◆ A artéria hepática é exposta entre a veia porta e o ducto biliar comum (Fig. 88-6, C).

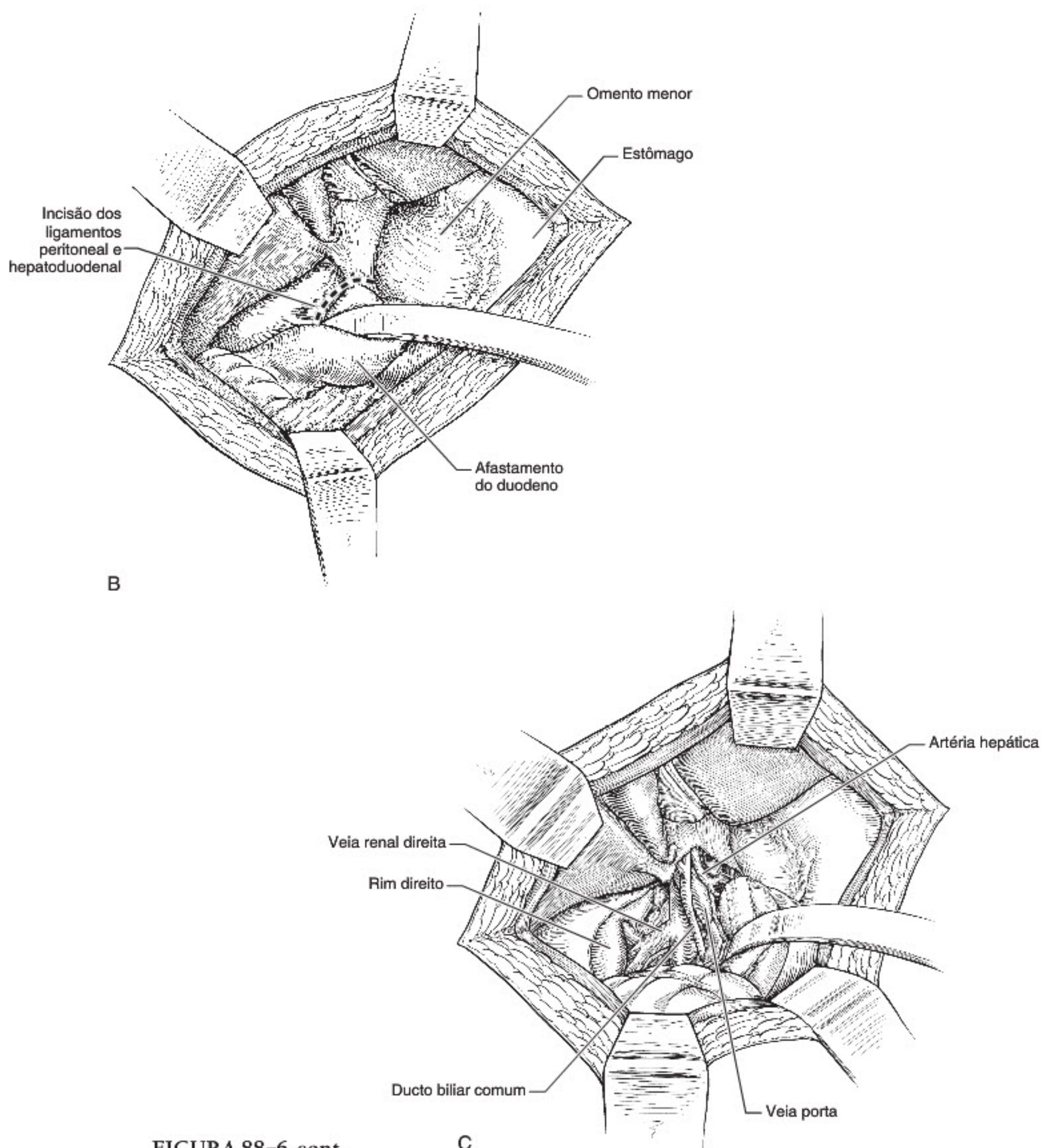


FIGURA 88-6, cont.

- ◆ A artéria renal direita é exposta posteriormente à veia cava, afastando-se a veia renal direita em direção cefálica e a veia cava para a esquerda (Fig. 88-6, D).
- ◆ Coleta-se e distende-se suavemente um segmento de 10 cm de veia safena com solução de papaverina (Fig. 88-2, B). Após heparinização sistêmica e administração de manitol, oclui-se a artéria hepática entre pinças e o enxerto de veia safena é anastomosado de forma terminolateral até a artéria hepática distal à saída da artéria gastroduodenal com sutura contínua de polipropileno 6-0 (Fig. 88-6, E).
- ◆ A artéria renal é igualmente seccionada próximo à sua origem na aorta, e sutura-se a extremidade proximal com fio de polipropileno 5-0. Constrói-se uma anastomose espatulada terminoterminal entre o enxerto da veia safena e a extremidade distal da artéria renal com sutura interrompida de fio de polipropileno 6-0 (Fig. 88-6, F-G). A permeabilidade da anastomose é avaliada por ultrassonografia com dúplex.
- ◆ Após concluir a anastomose renal, reverte-se a heparinização com sulfato de protamina (1 mg/100 U de heparina) e administram-se 40 mg de furosemida por via intravenosa.

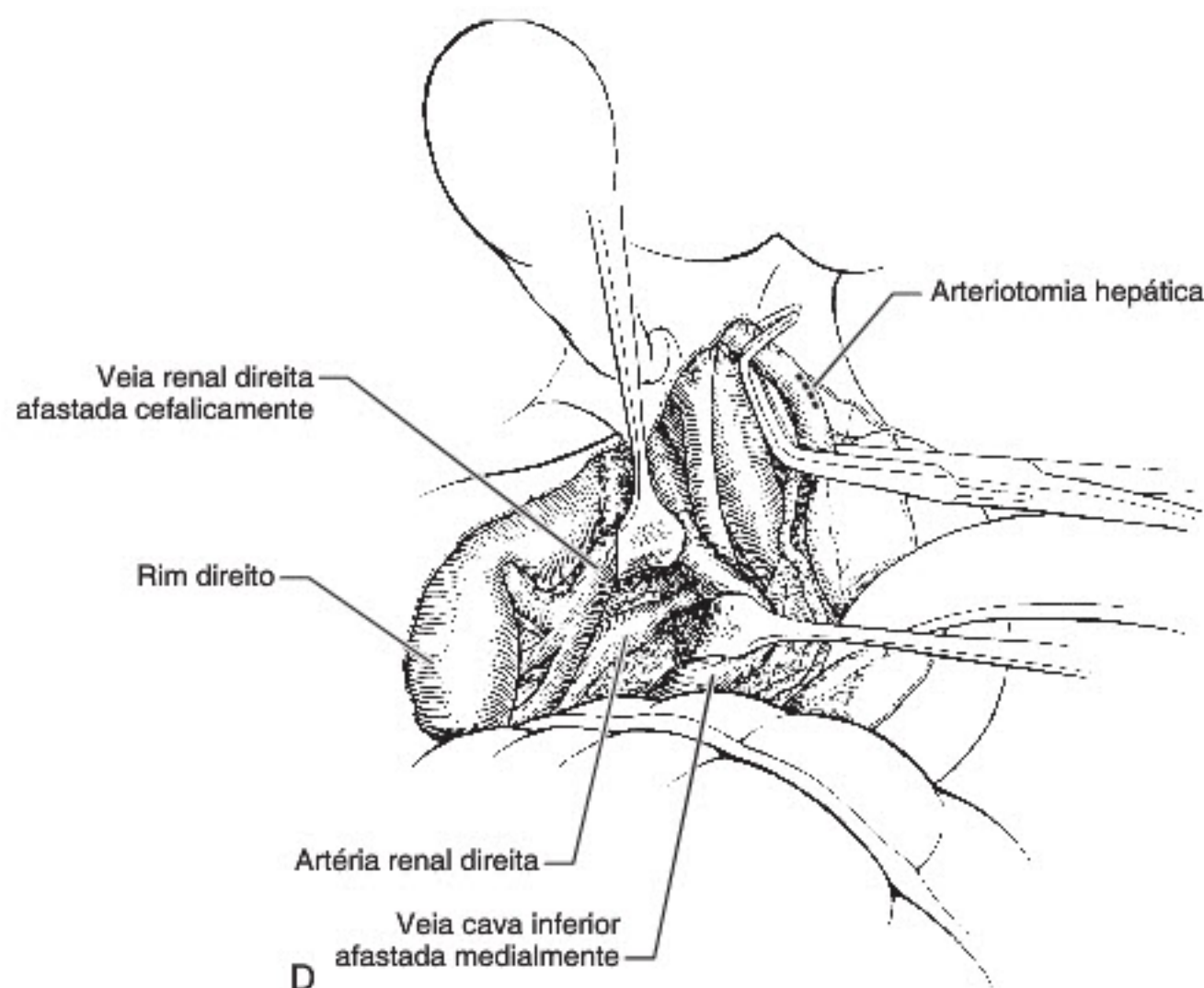


FIGURA 88-6, cont.

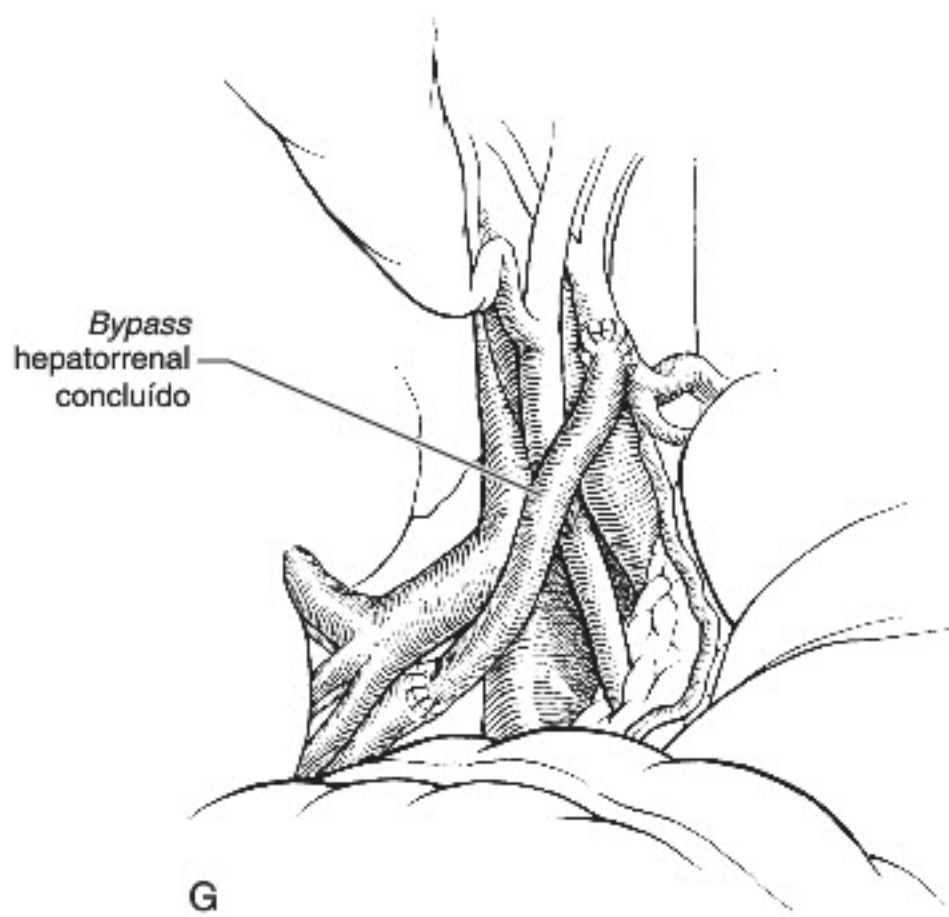
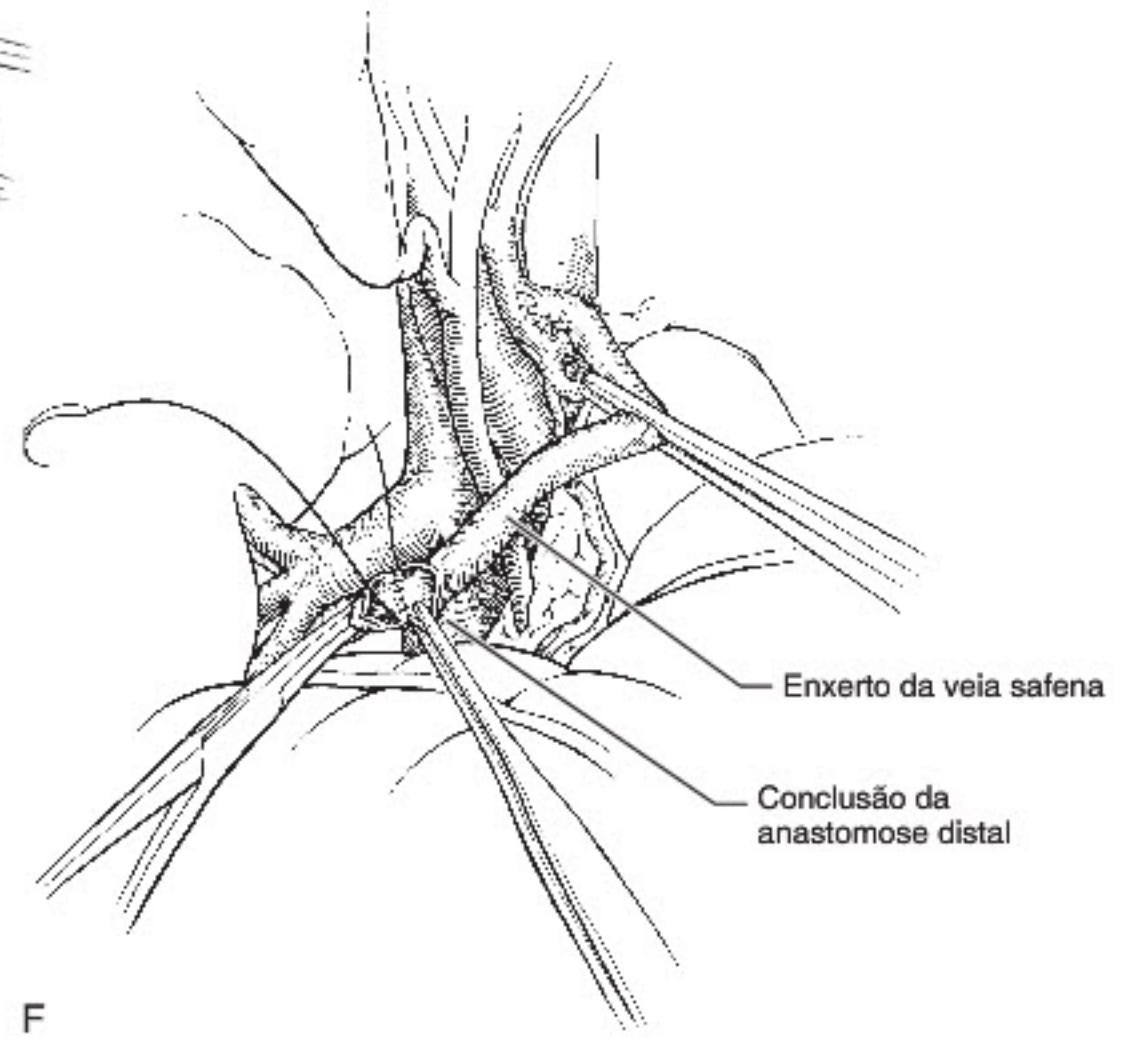
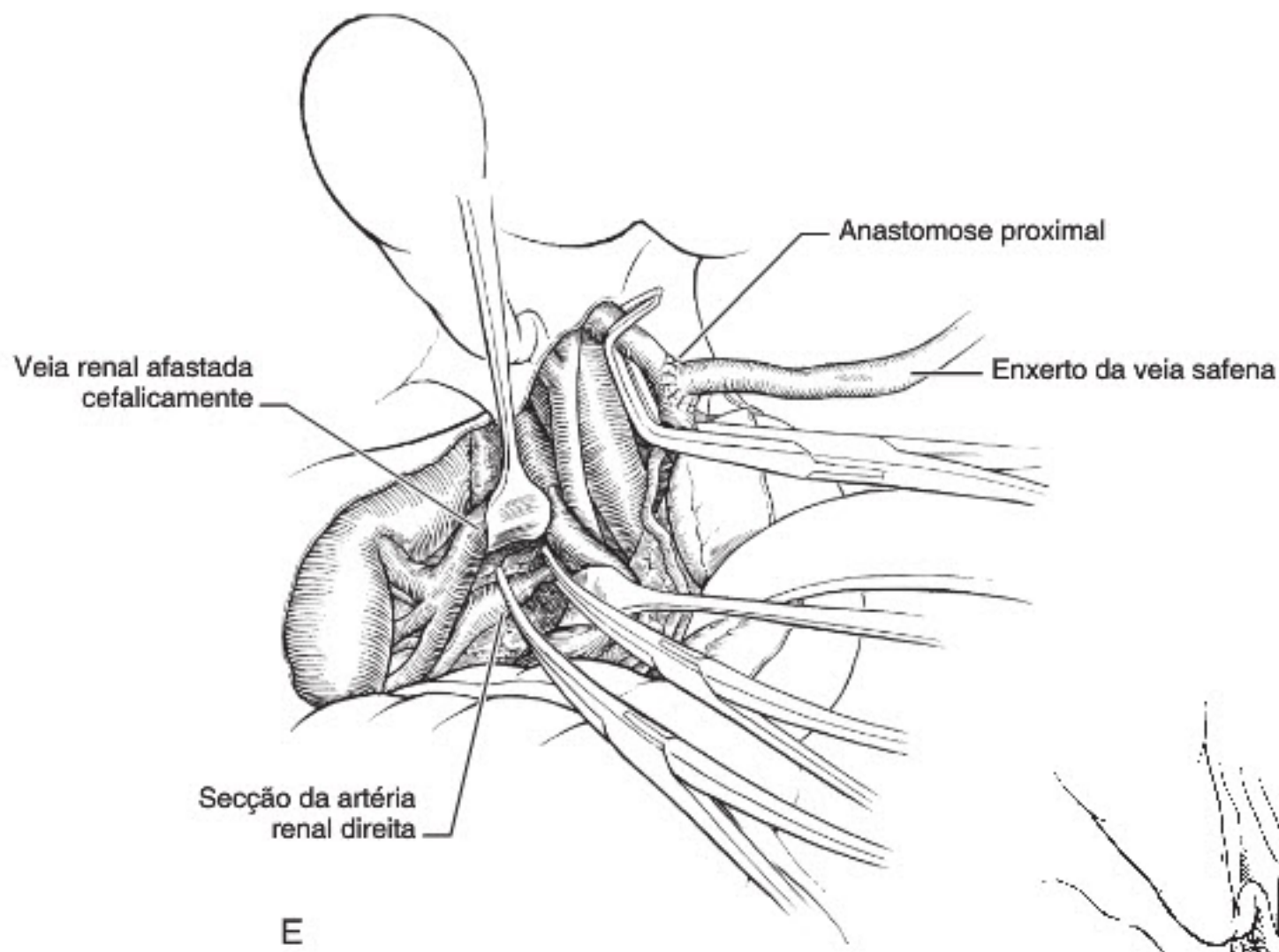


FIGURA 88-6, cont.

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecham-se as duas camadas internas das incisões subcostais direita e esquerda de maneira semelhante com sutura contínua de fio absorvível (Vicryl 2-0) e fecham-se as camadas externas (fáscia do oblíquo externo e do reto anterior) por sutura contínua com fio monofilamentar (PDS ou Maxon 2-0).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O paciente é conduzido de volta à UTI com a linha arterial e o cateter de Swan-Ganz na artéria pulmonar instalados. Administram-se líquidos IV para controlar o volume hídrico e a pressão arterial. Utiliza-se nicardipina ou nitroprussiato de sódio para controlar a pressão arterial. Mantém-se o betabloqueio iniciado no período pré-operatório a fim de controlar a frequência cardíaca e a pressão arterial. Com cautela, monitora-se o débito urinário e ajusta-se a administração de líquidos em conformidade.
- ◆ Com frequência, há mudanças hídricas significativas no período pós-operatório imediato. Pode ser necessária a combinação de administração de líquidos, vasopressores e medicamentos anti-hipertensivos para garantir uma pressão de perfusão adequada e evitar crises hipertensivas.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se palpar cuidadosamente a artéria renal para determinar a extensão distal da placa antes de se realizar o *bypass* aortorrenal ou a endarterectomia. Essa manobra é especialmente importante quando a endarterectomia é prevista em casos nos quais é preciso evitar dificuldades com a extremidade terminal.
- ◆ Cada anastomose renal deve ser concluída em 15 a 20 minutos. Se houver previsão de tempo prolongado de isquemia renal, pode-se infundir solução eletrolítica a frio na artéria renal e envolver o rim em gelo.
- ◆ Indica-se a avaliação imediata da permeabilidade do reparo por meio de ultrassonografia com dúplex ou exame do fluxo renal com isótopos, caso haja desenvolvimento de anúria no período pós-operatório. Indica-se o retorno imediato à sala de cirurgia caso os vasos estejam ocluídos.
- ◆ O ateroembolismo é uma complicação rara, porém grave, da revascularização renal. É essencial realizar avaliação pré-operatória cuidadosa da aorta para se determinar a presença e a localização de debris ateromatosos ou trombo em TC; deve-se proceder a aplicação e a remoção sequencial correta das pinças caso seja necessário evitar essa complicação. Oligúria ou anúria que não desaparecem, eosinofilia e cristalúria por colesterol são indícios para o diagnóstico.

- ◆ Em pacientes com diálise para insuficiência renal aguda oligúrica, deve-se adotar a nutrição enteral ou parenteral precocemente, a fim de evitar a rápida perda de massa muscular verificada nesses casos.

REFERÊNCIAS

1. Hansen KJ, Tribble RW, Reavis SW, et al: Renal duplex sonography: Evaluation of clinical utility. *J Vasc Surg* 1990;12:227-236.
2. Wylie EJ, Perloff DL, Stoney RJ: Autogenous tissue revascularization techniques in surgery for renovascular hypertension. *Ann Surg* 1969;170:416-428.
3. Moncure AC, Brewster DC, Darling RC, et al: Use of the splenic and hepatic arteries for renal revascularization. *J Vasc Surg* 1986;3:196-203.
4. Benjamin ME, Dean RH: Techniques in renal artery reconstruction: Part I. *Ann Vasc Surg* 1996;10:306-314.
5. Benjamin ME, Dean RH: Techniques in renal artery reconstruction: Part II. *Ann Vasc Surg* 1996;10:409-414.

ISQUEMIA MESENTÉRICA

Glenn C. Hunter

INTRODUÇÃO

- ◆ Apesar dos recentes avanços no diagnóstico e no tratamento da isquemia mesentérica, a taxa de mortalidade permanece entre 59% e 93%. A baixa incidência de isquemia mesentérica, bem como as dificuldades e os atrasos encontrados para se fazer o diagnóstico, contribuem para os índices elevados de morbidade e mortalidade. A isquemia mesentérica aguda pode ser causada por doença arterial oclusiva tromboembólica (80%) ou resultar de isquemia não oclusiva (20%). As causas tromboembólicas de isquemia mesentérica incluem embolia mesentérica (50%), trombose de uma estenose orifical aterosclerótica preexistente (20%) e trombose venosa mesentérica (10%). A isquemia mesentérica não oclusiva ocorre na ausência de obstrução arterial ou venosa anatômica e é resultado de vasoconstricção induzida por hipoperfusão em toda a circulação mesentérica. A isquemia mesentérica crônica é causada por doença oclusiva aterosclerótica na maioria dos pacientes. As causas menos comuns incluem coarctação da aorta, dissecação aórtica, estenose aórtica média, vasculites, displasia fibromuscular, neurofibromatose e síndrome de compressão da artéria celiaca.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ O suprimento sanguíneo para as vísceras abdominais se origina das artérias celiaca, mesentérica superior, mesentérica inferior e das artérias hipogástricas. A artéria celiaca se origina da aorta no nível dos corpos vertebrais de T12 e L1 e tem 1,5 a 2 cm de comprimento. Divide-se nas artérias gástrica esquerda, esplênica e hepática comum. Em sua origem, é circundada pelos gânglios e pelas fibras do plexo nervoso autônomo celiaco.
- ◆ A artéria mesentérica superior (AMS) se origina 1 cm abaixo do tronco celiaco, no disco intervertebral de L1-L2. Situa-se posterior à veia esplênica e ao pâncreas e é separada da aorta pela veia renal esquerda.
- ◆ A artéria mesentérica inferior (AMI), a menor dos três vasos, se origina na face lateral anterior da aorta, no nível da terceira vértebra lombar, aproximadamente 3 a 4 cm acima da bifurcação da aorta.
- ◆ As vísceras abdominais têm um suprimento sanguíneo colateral rico formado por interconexões entre os três grandes vasos: artéria celiaca e AMS se comunicam através das artérias pancreaticoduodenais superiores e inferiores, e AMS e AMI se comunicam através

do arco de Riolan (artérias cólicas média e esquerda). A artéria marginal de Drummond é formada por anastomoses entre os troncos principais e as arcadas decorrentes das artérias ileocólica direita, cólica direita, cólica média, cólica esquerda e artérias sigmoideanas, aumentada pelas artérias retais superior, média e inferior – ramos das artérias hipogástricas.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

AVALIAÇÃO

- ◆ Os modos de apresentação dos pacientes com isquemia mesentérica aguda são bastante variados. O início agudo de dor abdominal intensa, náuseas e vômitos em um paciente com arritmias cardíacas sugere embolia mesentérica. A exacerbação dos sintomas em um paciente com a tríade de sintomas de dor abdominal, medo de comer e perda de peso grave é sugestiva de oclusão trombótica de uma artéria celiaca de alto grau ou estenose de AMS. O complexo de sintomas de dor abdominal difusa, hipotensão e acidose láctica grave no surgimento de choque cardiogênico, septicêmico ou hipovolêmico é indicativo de isquemia mesentérica não oclusiva. A apresentação clínica de trombose venosa mesentérica frequentemente é mais insidiosa, e os achados físicos são mais sutis do que os de isquemia arterial aguda. Entretanto, a dor abdominal intensa fora de proporção com os achados físicos está presente em mais de 80% dos pacientes.
- ◆ Deve-se fazer um levantamento de história de insuficiência cardíaca congestiva preexistente, uso de digoxina ou agentes alfa-adrenérgicos, arritmias cardíacas, doença cardíaca valvular, infarto do miocárdio recente, circulação extracorpórea, estados de hipercoagulabilidade, vasculites e malignidade.
- ◆ Em pacientes com isquemia mesentérica crônica, deve-se verificar se há dor abdominal intensa, medo de alimentos e perda de peso em pacientes com doença aterosclerótica vascular periférica (DVP) ou distúrbios trombóticos ou de coagulação subjacentes.

EXAME FÍSICO

- ◆ Deve-se realizar uma avaliação cuidadosa do abdome para detectar distensão, sensibilidade, sinais de irritação peritoneal, sopros e presença ou ausência de pulsos femorais.
- ◆ Nas fases iniciais, geralmente há ausência de sinais de irritação peritoneal, tais como sensibilidade de defesa e descompressão. À medida que o intestino se torna mais isquêmico, distensão abdominal, ruídos hidroaéreos ausentes, sensibilidade excruciante, vômitos fétidos e sangramento oculto se tornam evidentes.

EXAMES DIAGNÓSTICOS

- ◆ Deve-se realizar eletrocardiograma em todos os pacientes e ecocardiograma em determinados pacientes com débito cardíaco precário. Deve-se solicitar a realização de hemograma completo e exames laboratoriais bioquímicos de rotina para eletrólitos, ureia, creatinina,

níveis de troponina, testes de função hepática e gasometria arterial. Em pacientes com suspeita de estados de hipercoagulabilidade, deve-se retirar sangue para exame protrombótico antes da administração de heparina. O sangue e seus derivados são tipados e passam por exame de reação cruzada.

- ◆ Em pacientes com suspeita de isquemia mesentérica aguda, uma radiografia simples do abdome pode demonstrar o sinal da impressão do polegar (*"thumbprinting"*), íleo ou pneumatose. A tomografia computadorizada (TC) com contraste acompanhada de angiografia por TC fornece o diagnóstico definitivo, mas não possibilita o tratamento com vasodiladores intra-arteriais.
- ◆ A angiografia com incidências anteroposterior e lateral da aorta é indicada em pacientes com isquemia mesentérica aguda e crônica e nos quais existe incerteza diagnóstica. Se houver presença de isquemia mesentérica não oclusiva, o cateter angiográfico é deixado no lugar para a infusão de vasodiladores, como papaverina, nitroglicerina, tolazolina ou verapamil. Em pacientes com exacerbação ou surgimento recente de sintomas (menos de três horas), nos quais se encontra estenose de alto grau da artéria celiaca ou da AMS, deve-se considerar angioplastia e implante de *stent*.
- ◆ A reanimação com líquidos intravenosos é iniciada enquanto a investigação estiver em curso. Administram-se antibióticos de amplo espectro e corrige-se qualquer potencial mecanismo subjacente, como arritmias ou insuficiência cardíaca congestiva. A infusão de heparina é iniciada para evitar a extensão do trombo aos microvasos.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O abdome é aberto por meio de uma incisão na linha média superior, e a extensão da isquemia é avaliada (**Fig. 89-1**). A perfusão de 10 a 15 cm proximais do jejuno é indicativa de oclusão embólica, ao passo que a isquemia do intestino, incluindo este segmento, sugere trombose arterial. Tanto o intestino delgado como o grosso aparecem escuros caso haja presença de isquemia mesentérica não oclusiva. As alterações isquêmicas segmentares com edema do mesentério adjacente são indicativas de trombose venosa mesentérica. Se todo o intestino estiver necrosado, o abdome deve ser fechado e devem-se instituir medidas de sedação do paciente.

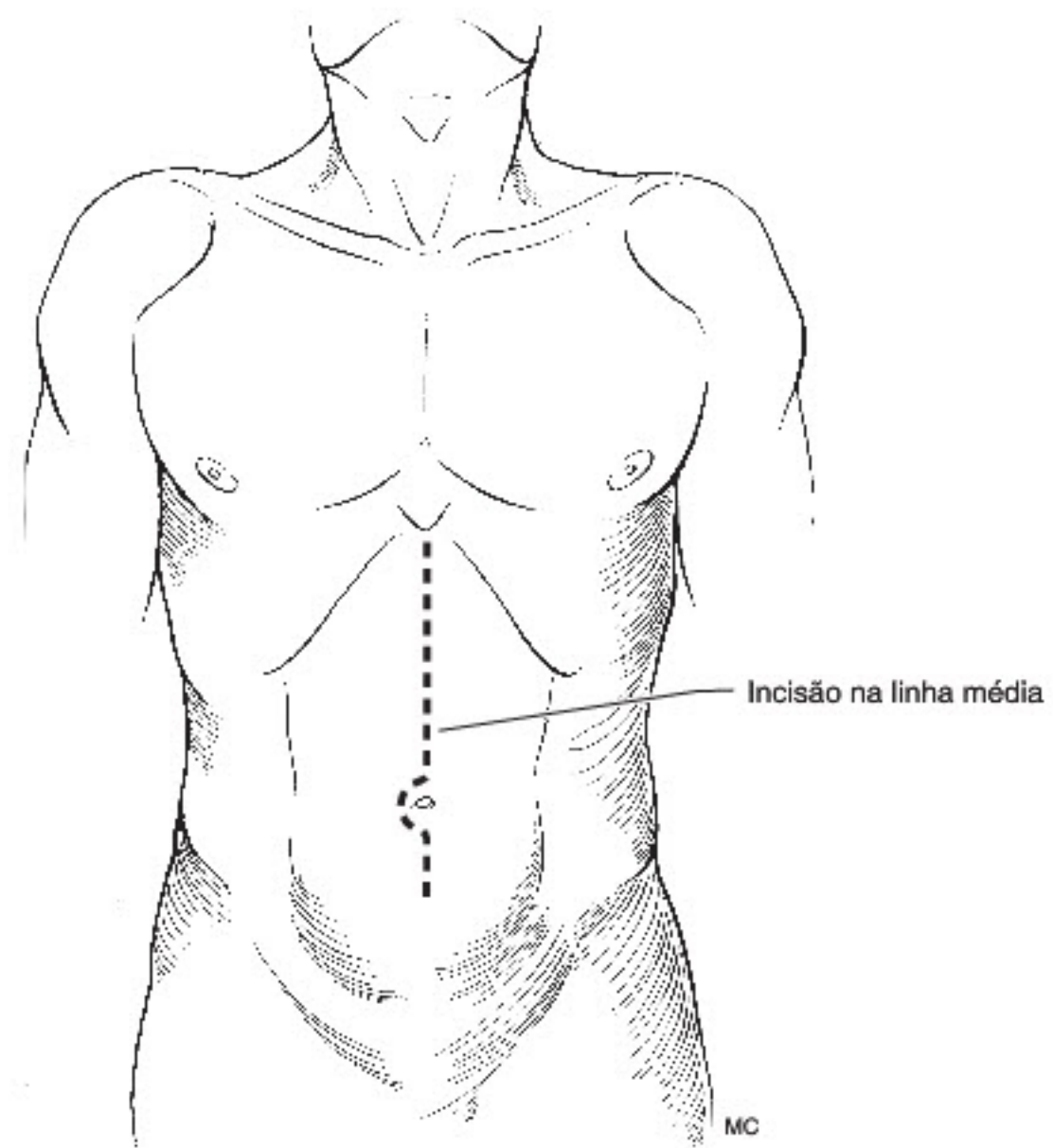


FIGURA 89-1

2. DISSECÇÃO

Embolia Mesentérica

- ♦ Eleva-se o cólon transverso superiormente e mobiliza-se a quarta porção do duodeno. O intestino delgado é afastado para a direita e coloca-se um afastador autoestático. Isola-se e mobiliza-se a AMS na raiz do mesentério, tendo o cuidado de preservar todos os seus ramos (Fig. 89-2).

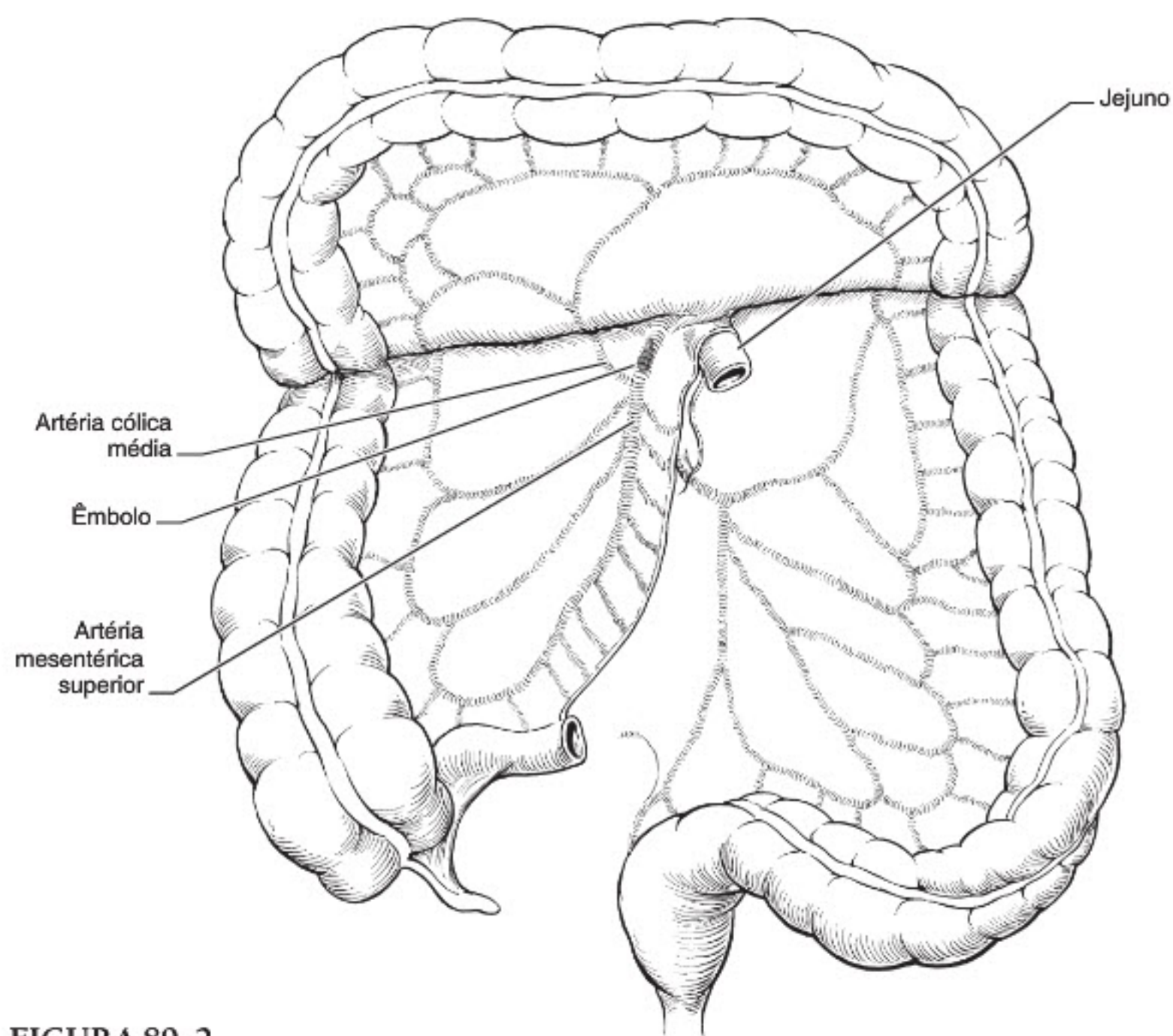


FIGURA 89-2

- ◆ Faz-se o levantamento do PTT (tempo e tromboplastina) e administra-se heparina adicional para garantir heparinização adequada (PTT > 2,5). A AMS e seus ramos jejunais são ocluídos e faz-se uma arteriotomia transversa (**Fig. 89-3, A**).
- ◆ Em seguida, passa-se um cateter-balão proximalmente em direção à origem da AMS, extrai-se o êmbolo e oclui-se a AMS proximal quando o influxo adequado é restaurado (**Fig. 89-3, B**). Também passa-se o cateter-balão distalmente para assegurar que nenhum material trombosado permaneça (**Fig. 89-3, C**). As pinças são temporariamente retiradas, e o vaso é enxaguado proximal e distalmente.

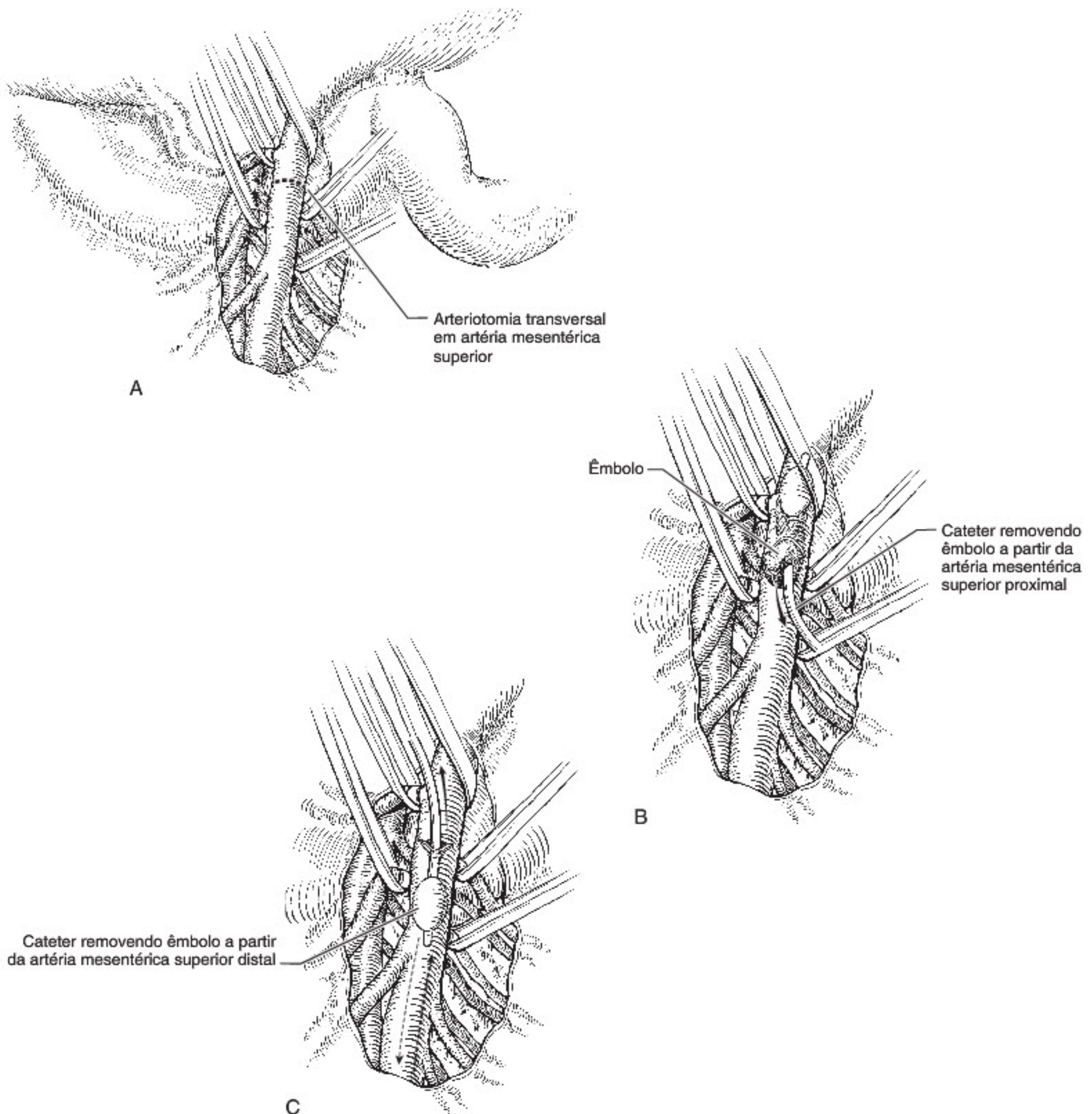


FIGURA 89-3

- ◆ Irriga-se a luz da AMS com solução salina heparinizada e aproxima-se a arteriotomia com sutura interrompida com fio de polipropileno 6-0 (Fig. 89-3, D).
- ◆ Inspecciona-se o intestino, e os vasos mesentéricos são avaliados pela ultrassonografia com Doppler para garantir a perfusão adequada. Deve-se ressecar os segmentos inviáveis.

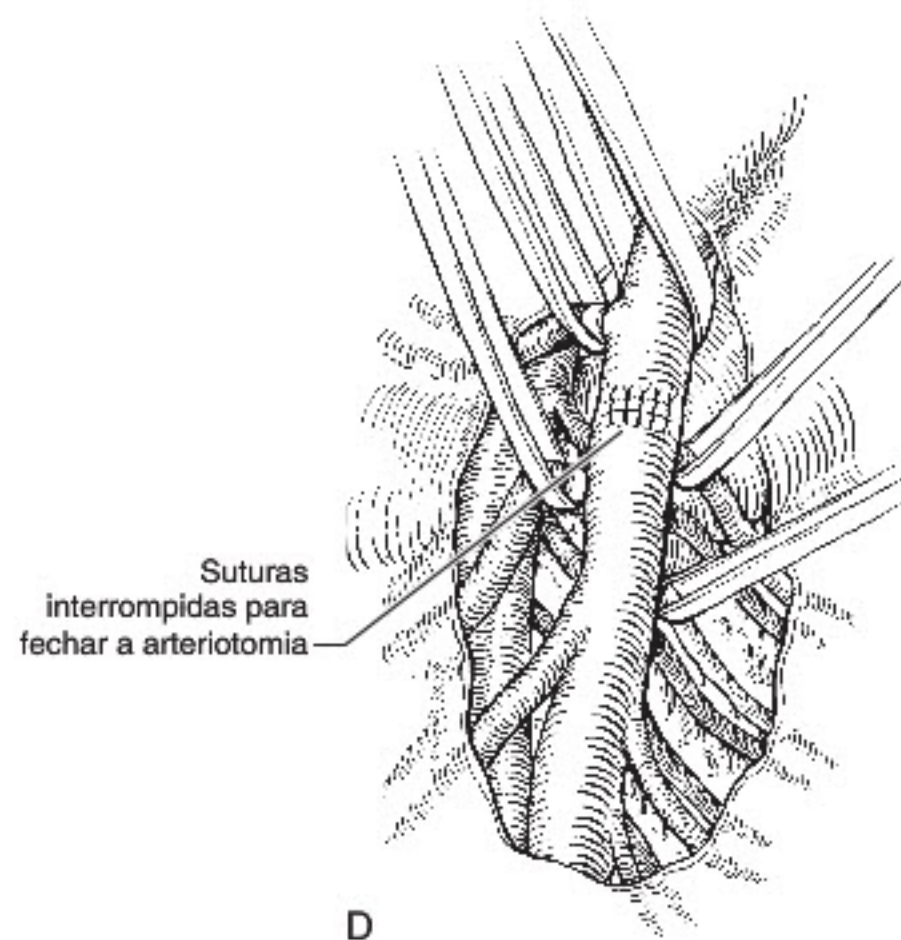


FIGURA 89-3, cont.

Trombose Mesentérica

- ◆ O jejuno proximal geralmente é isquêmico porque a estenose envolve a origem da AMS e a trombectomia isolada não é suficiente.
- ◆ Isola-se a AMS como descrito para embolectomia de AMS.
- ◆ Após heparinização sistêmica, oclui-se a AMS e faz-se uma arteriotomia longitudinal na AMS abaixo de qualquer placa palpável.
- ◆ Em seguida, passa-se o cateter de trombectomia proximal e distalmente para remover qualquer trombo presente. Em geral, o fluxo sanguíneo anterógrado é reduzido ou ausente, mas o fluxo retrógrado pode ser muito intenso por causa de colaterais bem estabelecidas.
- ◆ Será necessário influxo arterial a partir da aorta infrarrenal supraceliaca ou das artérias ilíacas, que serão descritas posteriormente.

Trombose Venosa Mesentérica

- ◆ A trombose venosa mesentérica pode ser primária ou secundária a uma série de doenças, como câncer, estados de hipercoagulabilidade, policitemia, traumatismos, desidratação e pancreatite. Mais frequentemente, o trombo envolve as veias mesentéricas superior (70%) e inferior (30%).
- ◆ Na laparotomia, a congestão segmentar do intestino delgado com edema do mesentério é o achado usual. Em geral, a ressecção segmentar é o único tratamento necessário. Institui-se o tratamento de longo prazo com o anticoagulante varfarina (Coumadin) para evitar mais episódios trombóticos no pós-operatório.

Isquemia Mesentérica Crônica

- ◆ Geralmente, é necessário estenose de alto grau ou oclusão de dois dos três vasos (artéria celiaca e AMS) que suprem as vísceras para causar isquemia mesentérica crônica. Evidências de colaterais grandes na angiografia sugerem o diagnóstico.

Bypass Mesentérico Aortossuperior Retrógrado

- ◆ Expõe-se a AMS, como descrito para embolectomia mesentérica, e coloca-se um afastador autoestático.
- ◆ Isola-se e mobiliza-se um segmento da aorta abdominal que esteja livre de aterosclerose significativa (conforme determinado na TC) entre a artéria renal e a AMI.
- ◆ Após heparinização sistêmica, oclui-se a aorta entre pinças e faz-se uma arteriotomia sobre sua face lateral anterior.

- ◆ Um segmento coletado de safena ou veia femoral superficial ou um enxerto de politetrafluoretileno (PTFE) ou de Dracon anelar de 6 ou 7mm é moldado e anastomosado terminolateral à aorta, com sutura contínua com fio de polipropileno 4-0 (**Fig. 89-4, A**). O enxerto é, então, guiado em uma curva suave até a AMS. A AMS e seus ramos distais à estenose ou à oclusão são ocluídos com pinças e alças vasculares, e faz-se uma arteriotomia longitudinal adiante de qualquer placa palpável.
- ◆ Anastomosa-se o enxerto terminolateral à AMS com sutura contínua com fio de polipropileno 5-0 ou 6-0, tomando-se cuidado de enxaguar a artéria e o enxerto antes de concluir a anastomose (**Fig. 89-4, B**).
- ◆ Em seguida, inspeciona-se todo o intestino, os vasos mesentéricos são auscultados e avaliam-se as anastomoses com ultrassonografia com Doppler colorido.

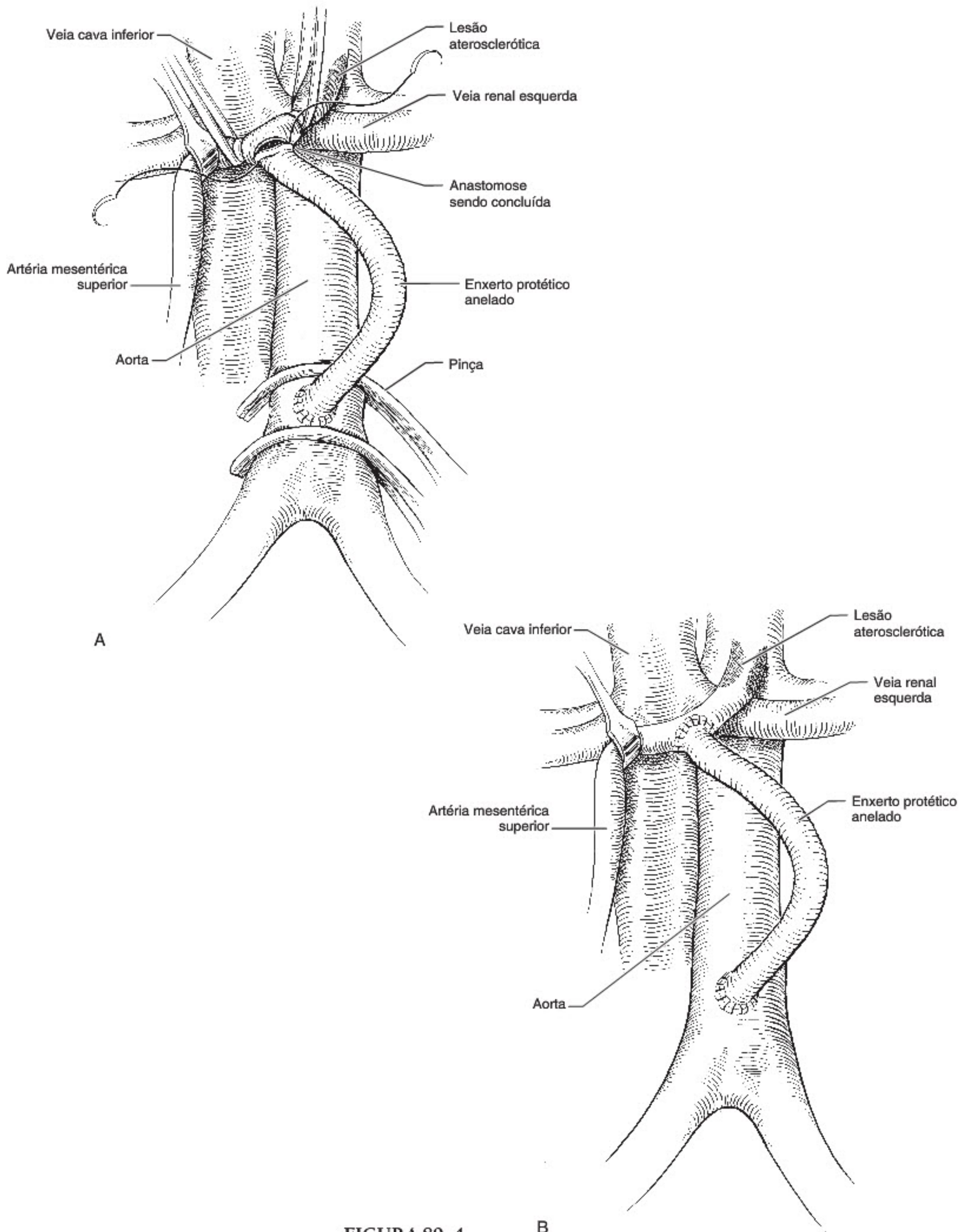


FIGURA 89-4

Bypass Aortomesentérico Anterógrado

- ◆ Quando a aorta infrarrenal está gravemente doente, deve-se considerar um *bypass* mesentérico anterógrado que se origina na aorta supracelíaca.
- ◆ Após exploração do abdome, mobiliza-se o lobo hepático esquerdo por meio da secção do ligamento triangular e penetra-se no omento menor, seccionando-se o ligamento gastro-hepático.
- ◆ Afastam-se o estômago e o esôfago para a esquerda, tomando-se cuidado para não lesar o nervo vago. O lobo esquerdo do fígado é afastado para a direita com um afastador autoestático (**Fig. 89-5, A**).
- ◆ Em seguida, dividem-se a crura diafragmática e o ligamento arqueado mediano na linha média e mobiliza-se a aorta supracelíaca por uma distância de aproximadamente 6 a 8 cm.
- ◆ Em seguida, identificam-se e mobilizam-se a artéria celíaca e a AMS, dividindo-se as fibras autonômicas neurais, de modo que um segmento de cada artéria não envolvido com a aterosclerose seja identificado. Administram-se heparina (100 U/kg) e manitol (25 g).
- ◆ Em seguida, divide-se a artéria celíaca entre as pinças e sutura-se a extremidade proximal com fio de polipropileno 5-0 (**Fig. 89-5, B**).
- ◆ Oclui-se a aorta entre pinças e faz-se uma arteriotomia elíptica na aorta (**Fig. 89-5, C**).

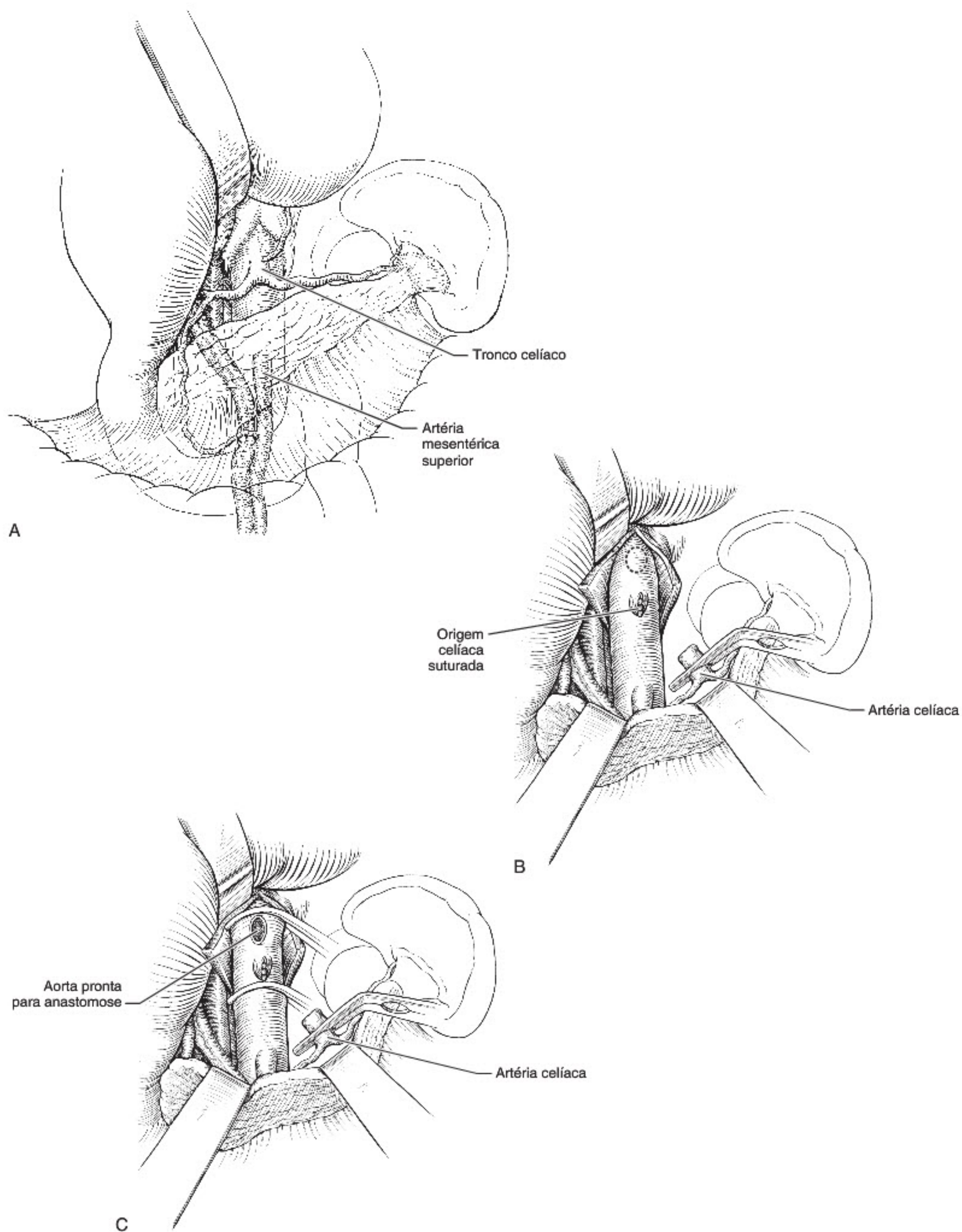


FIGURA 89-5

- ◆ Molda-se um enxerto protético bifurcado de 14×7 e realiza-se anastomose terminolateral à aorta, com sutura contínua com fio de Prolene 3-0. Corta-se um ramo do enxerto até o comprimento adequado e, em seguida, ele é chanfrado e realiza-se uma anastomose terminoterminal com a artéria celiaca distal, com sutura com fio de polipropileno 5-0 (**Fig. 89-5, D**). O vaso e o enxerto são enxaguados, conclui-se a anastomose e o fluxo é restabelecido.
- ◆ O segundo ramo do enxerto é guiado por trás do pâncreas, em direção à AMS. Oclui-se a AMS entre pinças e faz-se uma arteriotomia longitudinal. O ramo do enxerto é distendido com sangue até seu comprimento ideal e, em seguida, chanfrado; completa-se a anastomose com sutura com fio de polipropileno 5-0 ou 6-0 (**Fig. 89-5, E**).

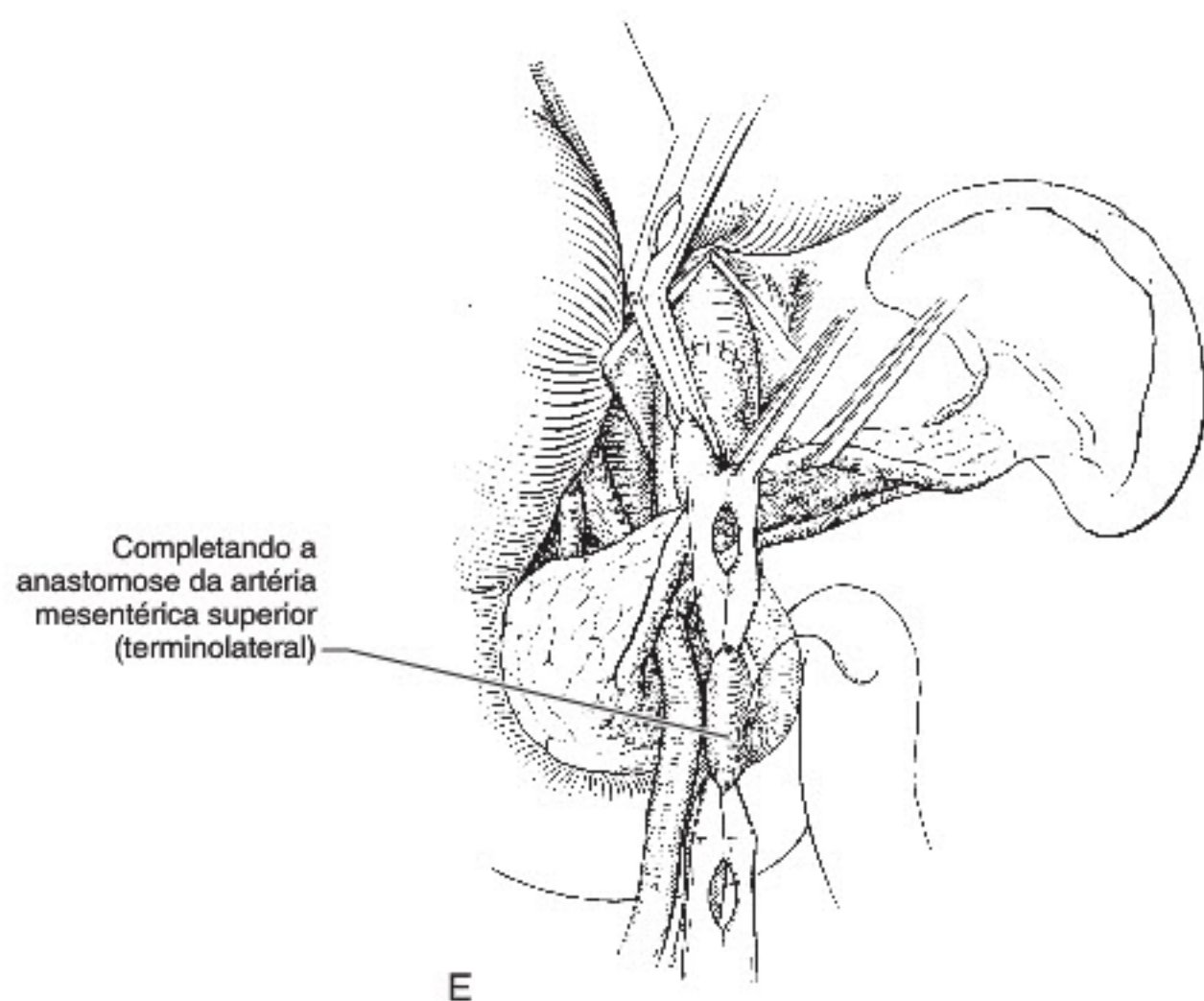
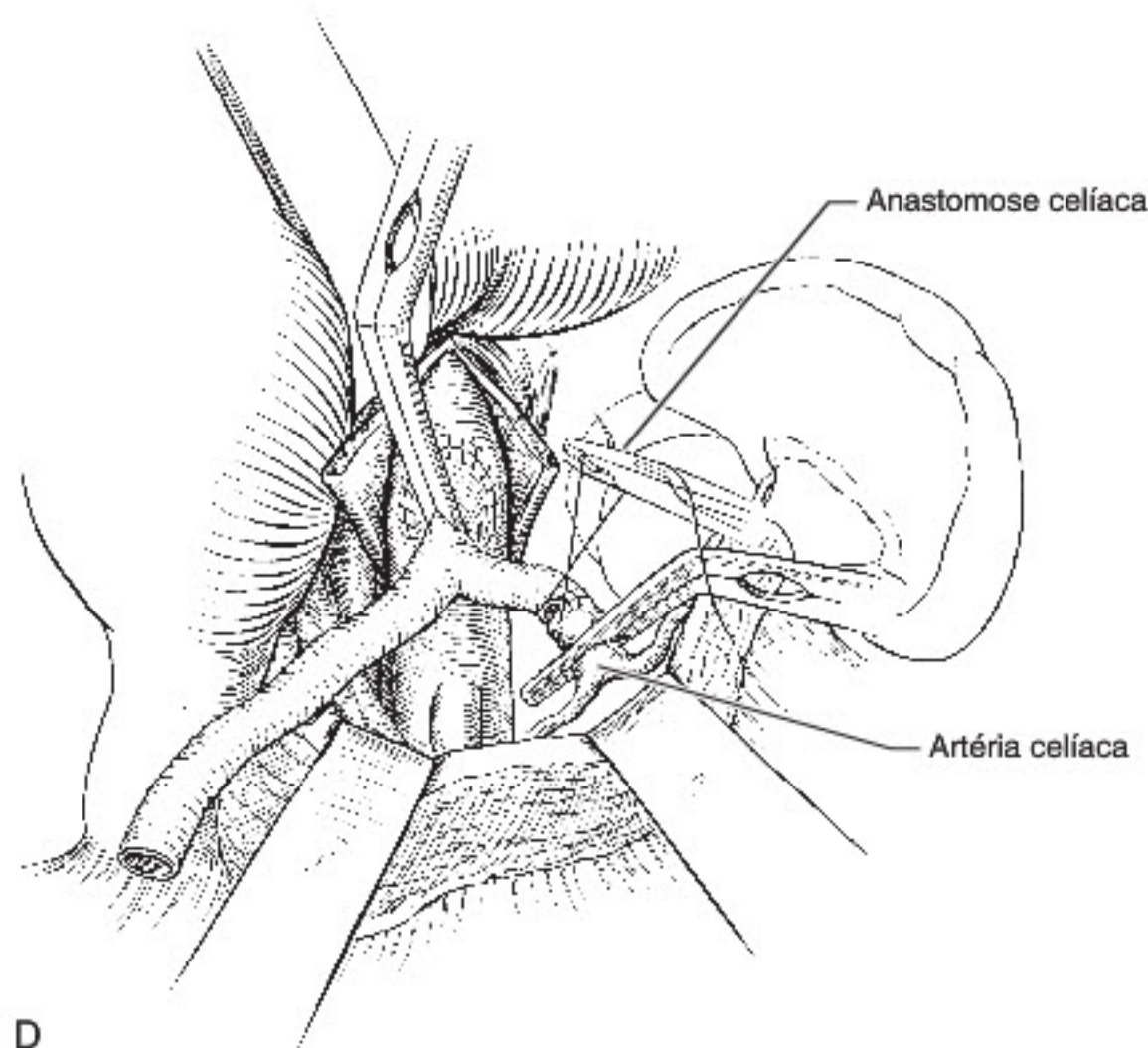


FIGURA 89-5, cont.

Bypass Iliomesentérico

- ◆ Quando as aortas supraceliaca e infrarrenal se encontram, ambas, gravemente envolvidas com a aterosclerose ou o paciente apresenta mau estado geral, a artéria ilíaca comum pode ser utilizada como o vaso para o influxo.
- ◆ Faz-se uma incisão no peritônio sobre a artéria ilíaca comum e mobiliza-se um segmento da artéria, com cuidado para não lesionar a veia ilíaca comum esquerda.
- ◆ Após a heparinização sistêmica, oclui-se a artéria ilíaca comum entre pinças e faz-se uma arteriotomia longitudinal. Molda-se um ramo de um enxerto bifurcado de prótese, incluindo o manguito do corpo da veia safena, e faz-se uma anastomose terminolateral até a artéria ilíaca comum com sutura com fio de polipropileno 4-0 (Fig. 89-6, A).

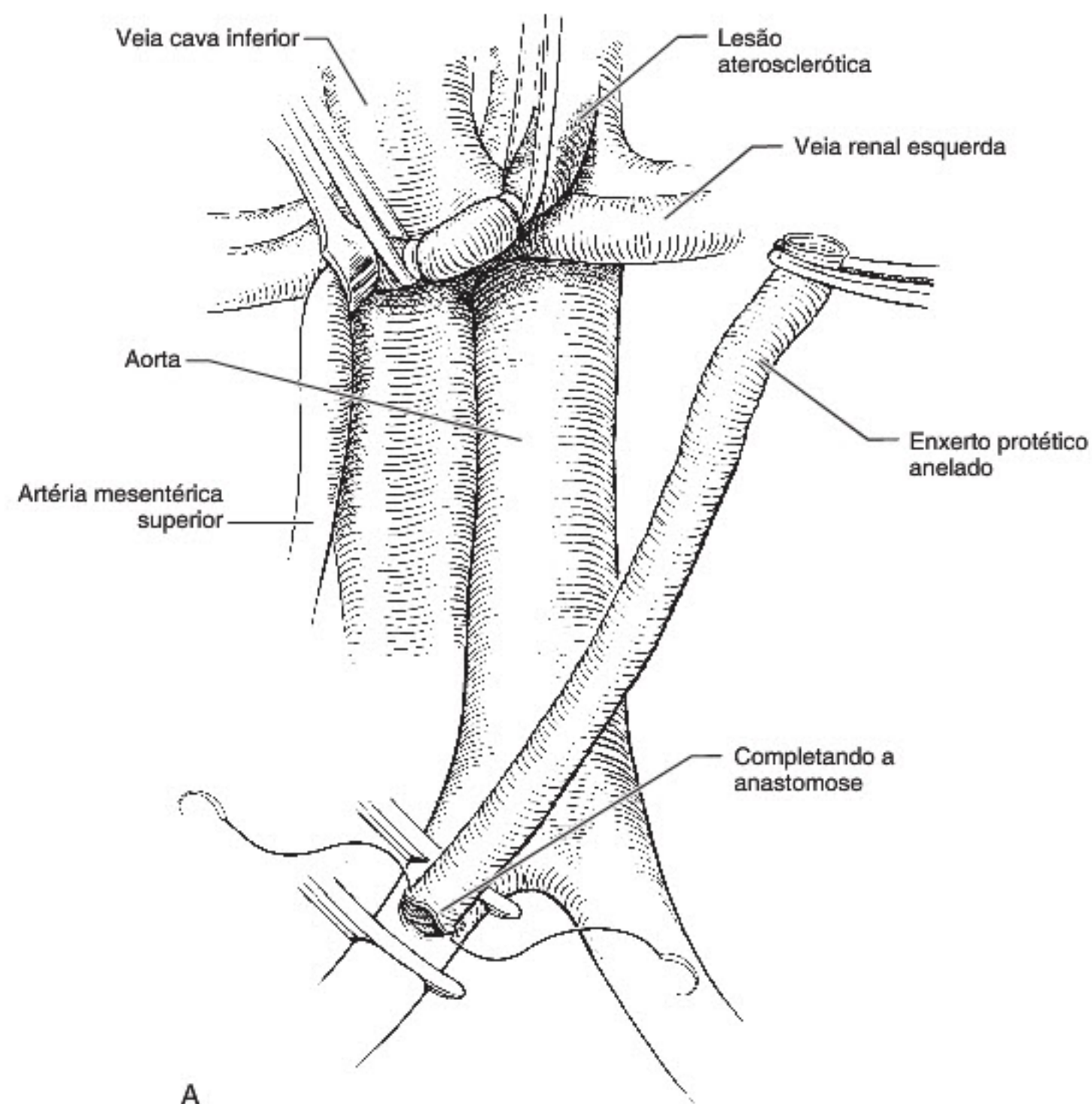


FIGURA 89-6

- ◆ Guia-se o ramo do enxerto em uma curva suave até a AMS e constrói-se uma anastomose terminolateral à AMS, com sutura de polipropileno 5-0 (Fig. 89-6, B-C).

3. FECHAMENTO

- ◆ A hemostasia é garantida e avalia-se cuidadosamente o suprimento sanguíneo para as vísceras por meio de palpação e auscultação dos vasos mesentéricos e análise das anastomoses com ultrassonografia com Doppler colorido.
- ◆ Em seguida, fecha-se o abdome com uma sutura interrompida de polidioxanone 1-0 (PDS).

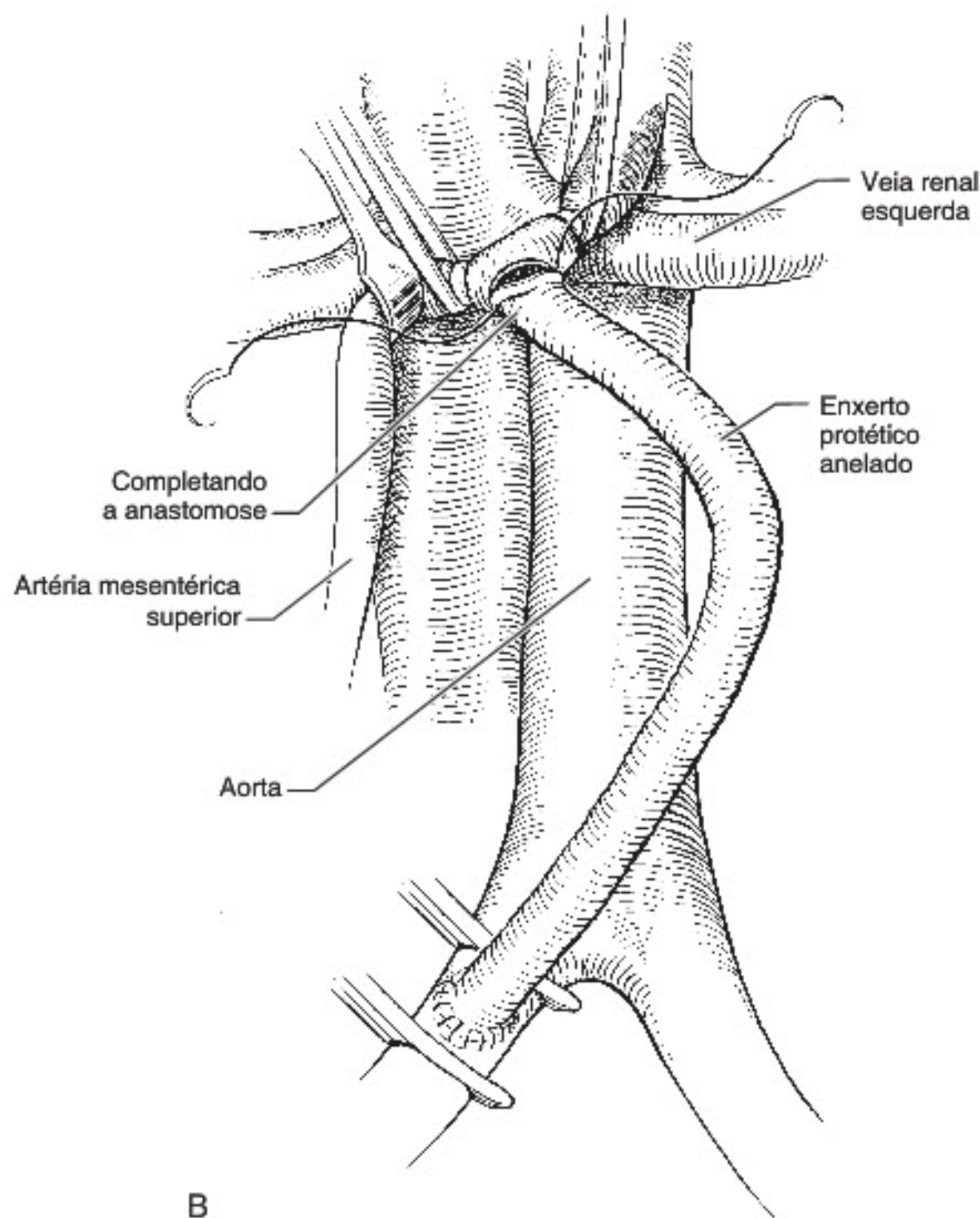


FIGURA 89-6, cont.

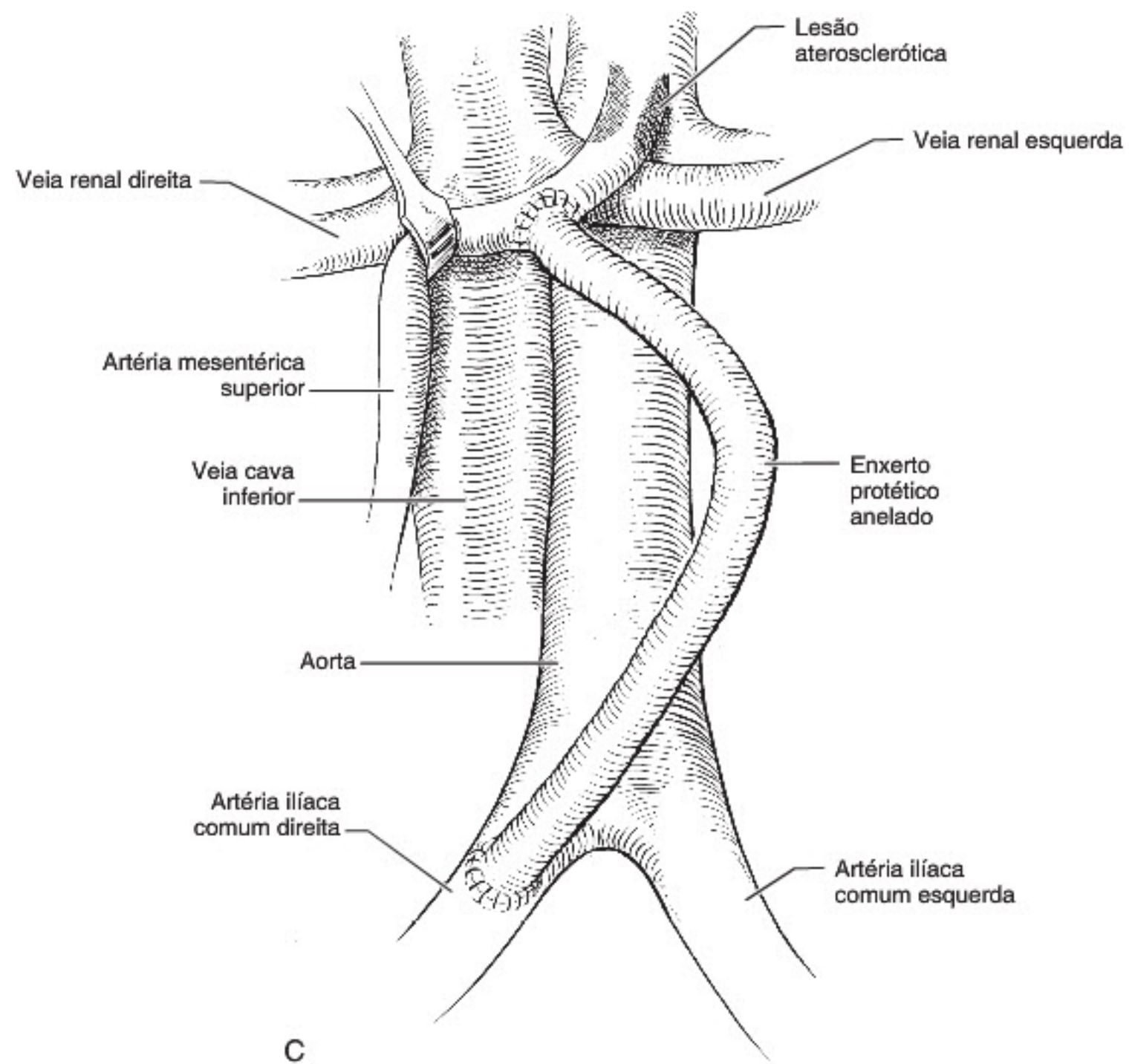


FIGURA 89-6, cont.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O paciente é levado para a unidade de cuidados intensivos. Monitoram-se e repõem-se cuidadosamente o volume hídrico, o hematócrito, o estado acidobásico, os testes de função hepática e os fatores de coagulação. A acidose persistente é indicativa, em geral, de sangramento contínuo ou isquemia intestinal ou hepática.
- ◆ Deve-se realizar colonoscopia com cuidado, se houver suspeita de isquemia colônica, porque uma pressão intraluminal superior a 30 mmHg pode prejudicar ainda mais o fluxo sanguíneo colônico. Indica-se cirurgia imediata caso haja acidose persistente, sangramento em curso ou evidências de sepse.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O diagnóstico e o tratamento precoces da isquemia mesentérica são essenciais para se melhorar a taxa de sobrevida.
- ◆ Uma revisão cirúrgica planejada para ressecar marginalmente os segmentos inviáveis do intestino é parte integrante do cuidado pós-operatório de pacientes com isquemia mesentérica.
- ◆ O sangramento contínuo pode ser atribuído ao aumento da fibrinólise, principalmente em pacientes submetidos a *bypass* mesentérico anterógrado com isquemia hepática prolongada. Após a exclusão de outras causas de sangramento, deve-se obter amostra de sangue para exame dos níveis de plasminogênio e considerar uma infusão de pequenas quantidades de ácido épsilon-aminocaproico.
- ◆ A escolha do material de enxerto é determinada pela presença ou ausência de contaminação fecal. Preferem-se os enxertos protéticos, uma vez que são menos propensos a torções. Se houver contaminação generalizada, deve-se utilizar um enxerto autógeno de veia safena ou de veia femoral superficial. Os enxertos devem ser colocados cuidadosamente para evitar torção e isquemia recorrentes.
- ◆ Os pacientes submetidos à cirurgia de isquemia mesentérica podem exigir grandes volumes de líquido durante e após a cirurgia e são propensos a desenvolver síndrome compartimental abdominal. Se houver edema intestinal importante, o abdome não deve ser fechado primariamente. Deve-se realizar a contenção temporária do conteúdo abdominal com sacos plásticos (bolsa de Bogotá) ou tela de poliglactina ou a aplicação de um dispositivo de fechamento da ferida vácuo-assistida (VAC) e fechamento primário tardio quando o edema visceral desaparecer.

- ◆ Há um debate em andamento sobre o número de vasos a serem revascularizados. Os pacientes com isquemia mesentérica aguda em geral estão muito debilitados para resistir à revascularização total, de modo que apenas a AMS deve ser revascularizada. Tanto a revascularização da artéria celíaca como a da AMS devem ser consideradas em pacientes com isquemia mesentérica crônica.

REFERÊNCIAS

1. Foley MI, Moneta GL, Abou-Zamzam AM, et al: Revascularization of the SMA alone for treatment of intestinal ischemia. *J Vasc Surg* 2000;32:37-47.
2. Morasch MD, Ebaugh JL, Chiou AG, et al: Mesenteric venous thrombosis: A changing clinical entity. *J Vasc Surg* 2001;34:680-684.
3. Wylie EJ, Stoney RJ, Ehrenfeld WK: *Manual of Vascular Surgery*. New York, Springer Verlag, 1980.

PROCEDIMENTOS DE ACESSO À HEMODIÁLISE

Kenneth J. Woodside

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Uma compreensão abrangente tanto do influxo arterial como do fluxo venoso de saída do braço e do antebraço é fundamental para a colocação e manutenção bem-sucedidas do acesso à hemodiálise.
- ♦ A **Figura 90-1** demonstra os locais de destino típico para anastomose arteriovenosa.
- ♦ As **Figuras 90-2 a 90-4** demonstram relações anatômicas importantes subjacentes ao plano cirúrgico.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ A colocação de um novo acesso deve ser iniciada alguns meses antes da necessidade prevista de hemodiálise para dar tempo para maturação da fístula e solução de problemas, bem como para evitar a colocação de cateter e o risco associado de estenose da veia central.
- ♦ Deve-se realizar um exame físico para detecção de veias compressíveis no antebraço e no braço, bem como o teste de Allen para verificação da permeabilidade do arco palmar. Deve-se levantar qualquer histórico de insuficiência cardíaca congestiva, diabetes, uso de fármacos endovenosos e/ou quimioterapia.
- ♦ Na maioria dos pacientes, o mapeamento pré-operatório da veia deve ser obtido para maximizar a criação de fístulas arteriovenosas sobre a colocação de enxerto. As veias-alvo devem ter um diâmetro maior que 3 mm, embora seja possível utilizar veias menores distensíveis.
- ♦ A criação de acesso deve ocorrer primeiramente no antebraço não dominante, começando no local mais distal possível. A localização estratégica de acesso é importante para maximizar o número de locais disponíveis durante a vida do paciente.
- ♦ Em pacientes com mais gordura subcutânea, considere a transposição da veia para fazer com que esta fique mais próxima da superfície da pele e mais acessível ao centro de diálise.

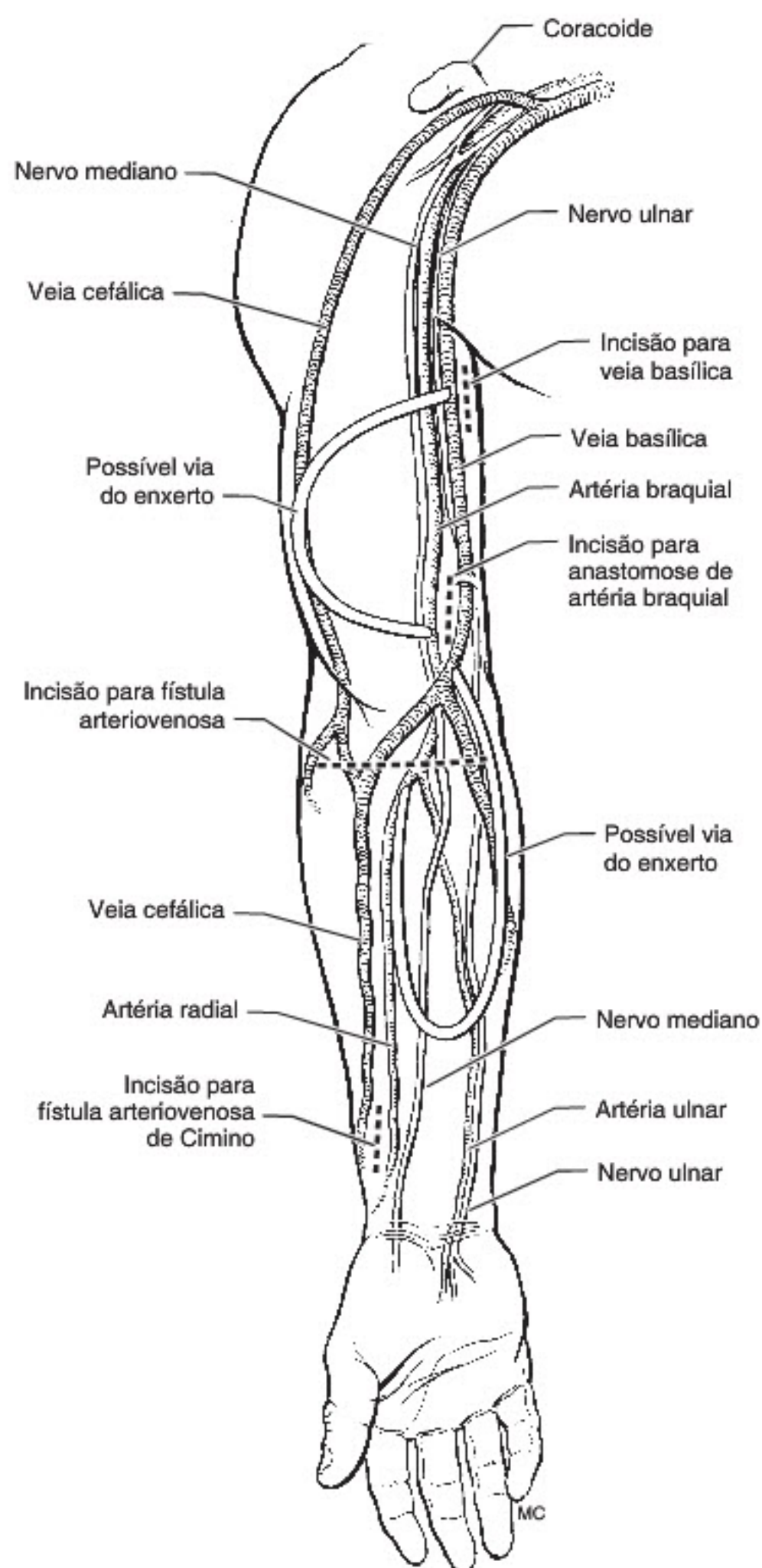


FIGURA 90-1

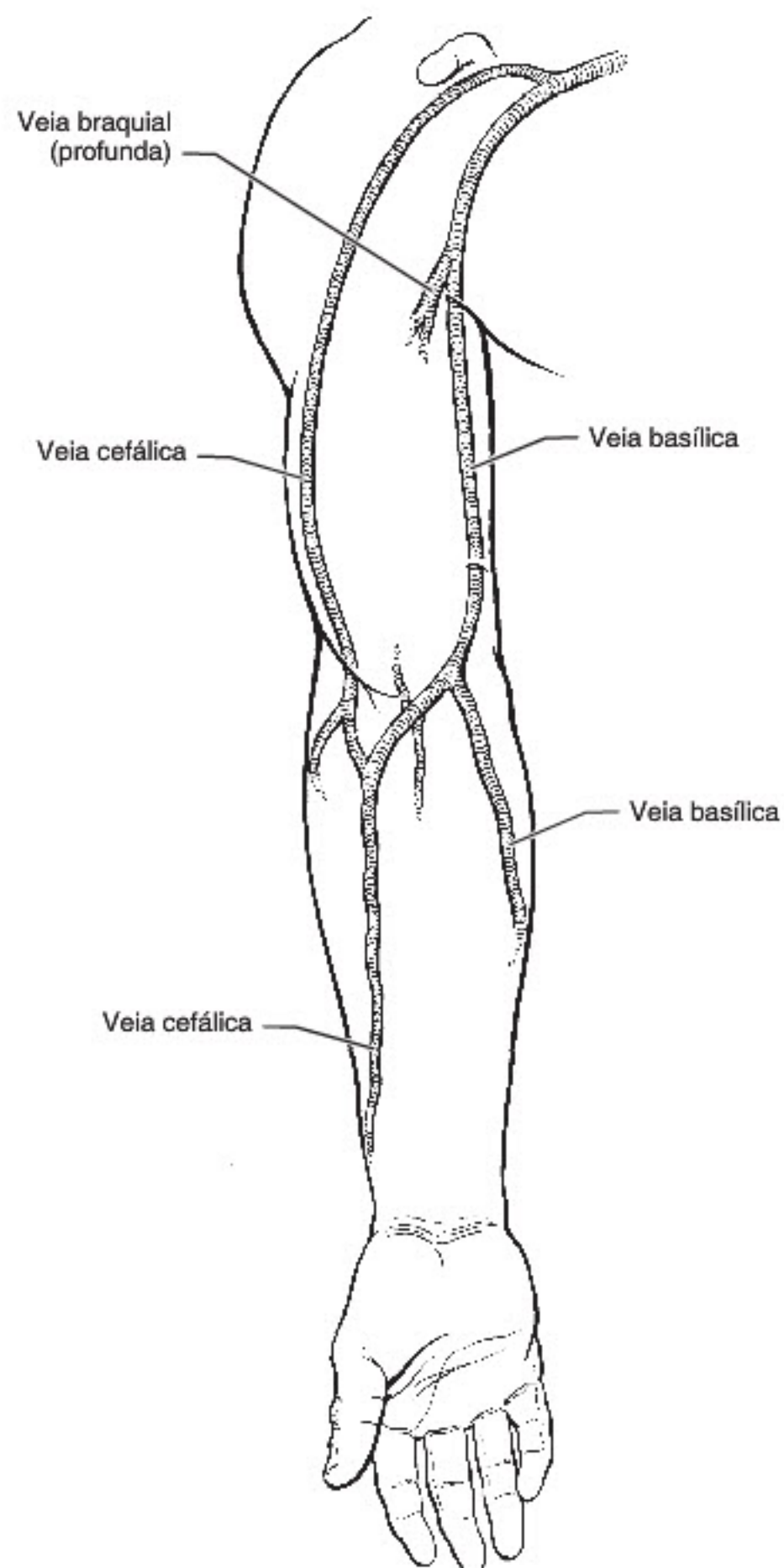


FIGURA 90-2

- ♦ A síndrome do roubo da subclávia, na qual uma quantidade grande demais de sangue é desviada para longe da mão, apresenta maior probabilidade de ocorrência em pacientes com diabetes e naqueles com doença aterosclerótica da extremidade superior. Além disso, a colocação do acesso acima do cotovelo ou a utilização de tubo sintético aumenta o risco de sintomas de roubo.
- ♦ A axila e o ombro devem ser sempre incluídos no campo cirúrgico. Fistulogramas, shuntogramas e venogramas centrais frequentemente são necessários; portanto, devem-se utilizar um leito vascular adequado e uma prancha para o braço. Devem-se administrar antibióticos no pré-operatório no momento oportuno. A anestesia regional pode promover dilatação venosa e ajudar na criação bem-sucedida de fístula.

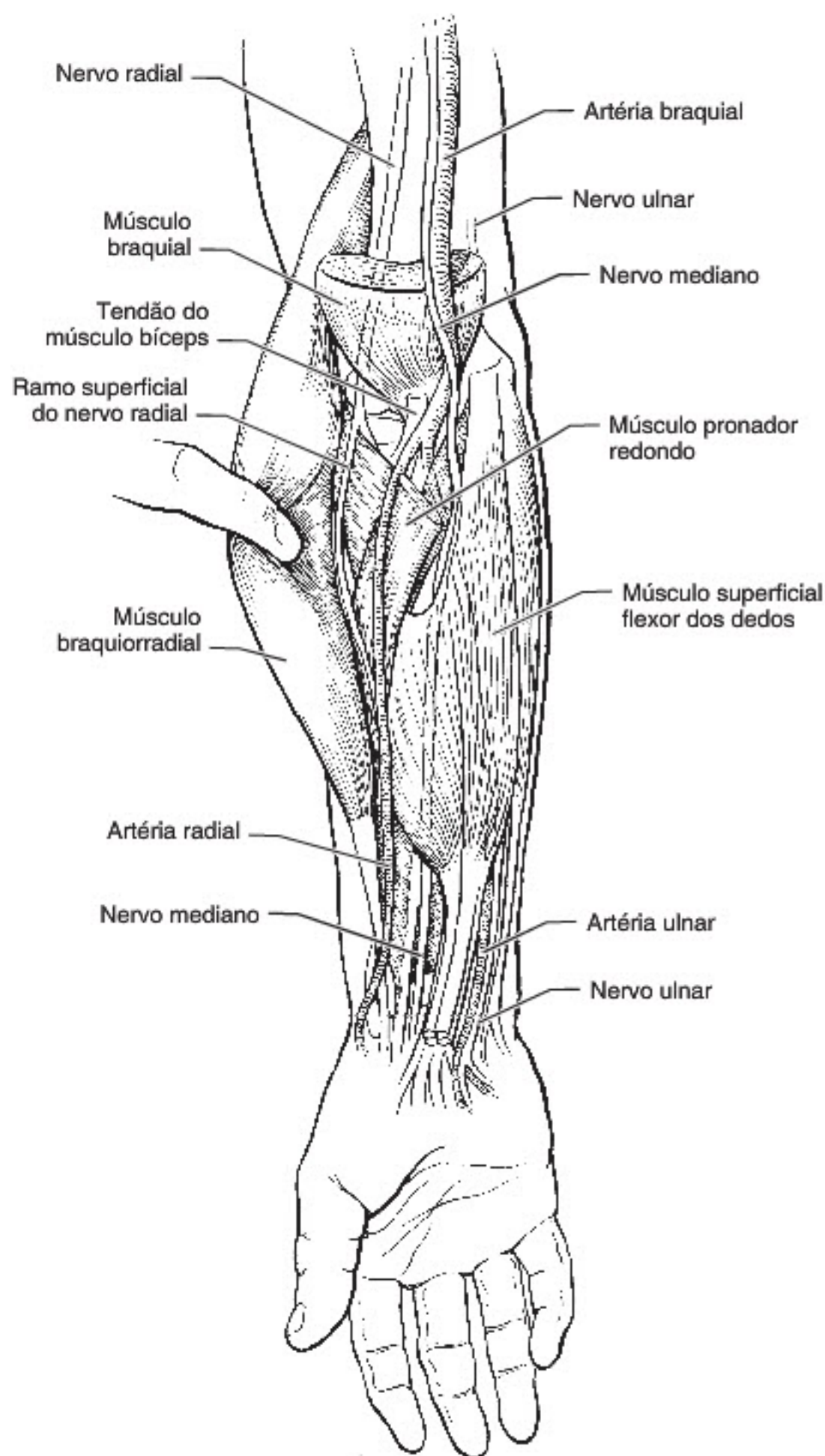


FIGURA 90-3

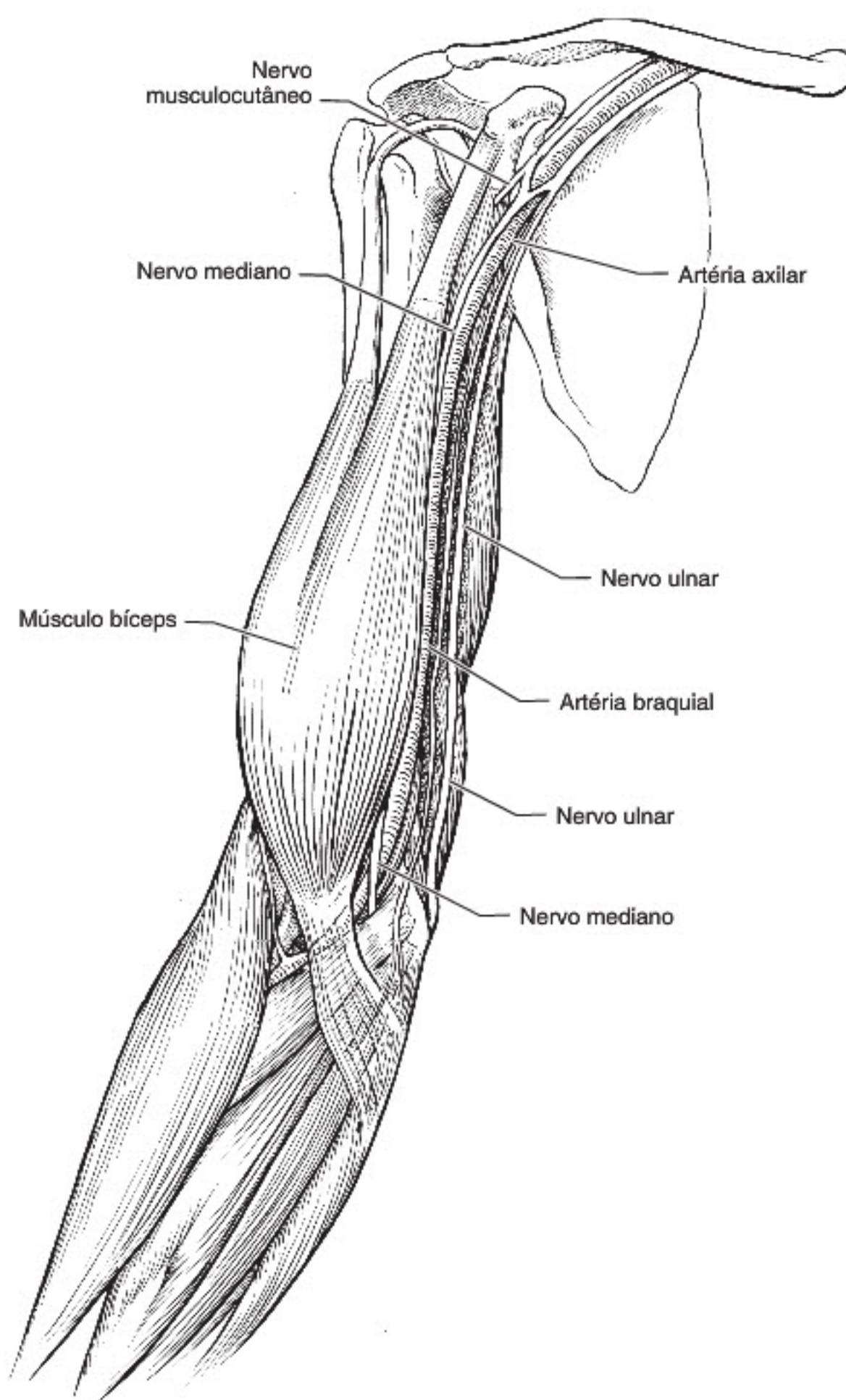


FIGURA 90-4

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS - FÍSTULA ARTERIOVENOSA RADIOCEFÁLICA

1. INCISÃO

- ◆ Coloca-se o paciente em decúbito dorsal, com o braço colocado sobre uma prancha para braço.
- ◆ A artéria radial e a veia cefálica alvo são localizadas. Uma ultrassonografia intraoperatória pode ajudar o cirurgião a localizar a veia e reavaliar a permeabilidade do vaso.
- ◆ Faz-se uma incisão longitudinal entre a veia-alvo e a artéria radial (**Fig. 90-5**).

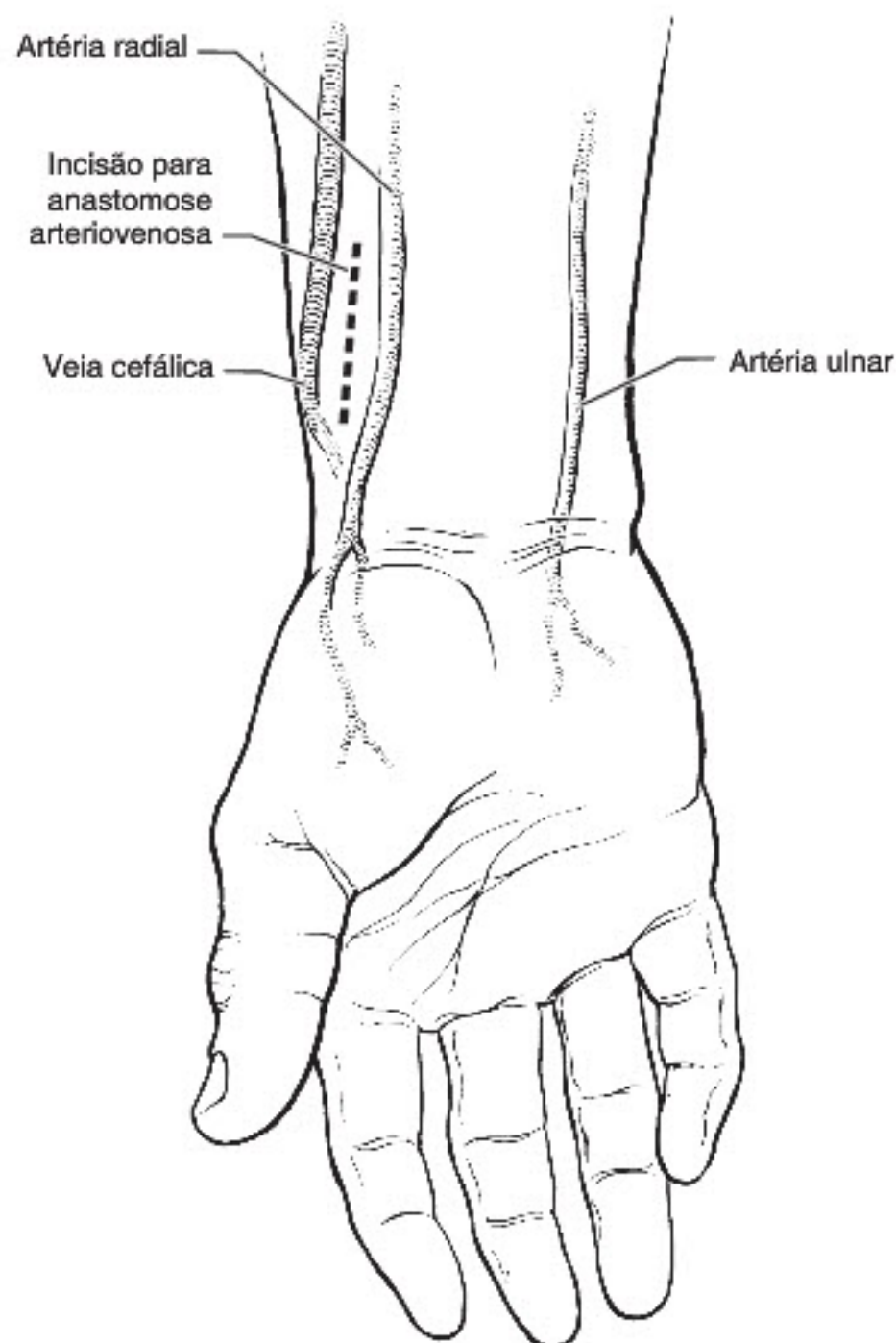


FIGURA 90-5

2. DISSECÇÃO

- ◆ Faz-se um retalho pequeno para possibilitar a mobilização da veia cefálica. Mobiliza-se a veia por uma distância curta e avalia-se para verificar adequação.
- ◆ Faz-se uma incisão na fáscia sobre a artéria radial e obtém-se controle proximal e distal do vaso (**Fig. 90-6**).
- ◆ Divide-se a veia cefálica o mais distalmente possível, lava-se com solução salina heparinizada e dilata-se manualmente.
- ◆ O paciente é heparinizado e colocam-se pinças arteriais proximais e distais.

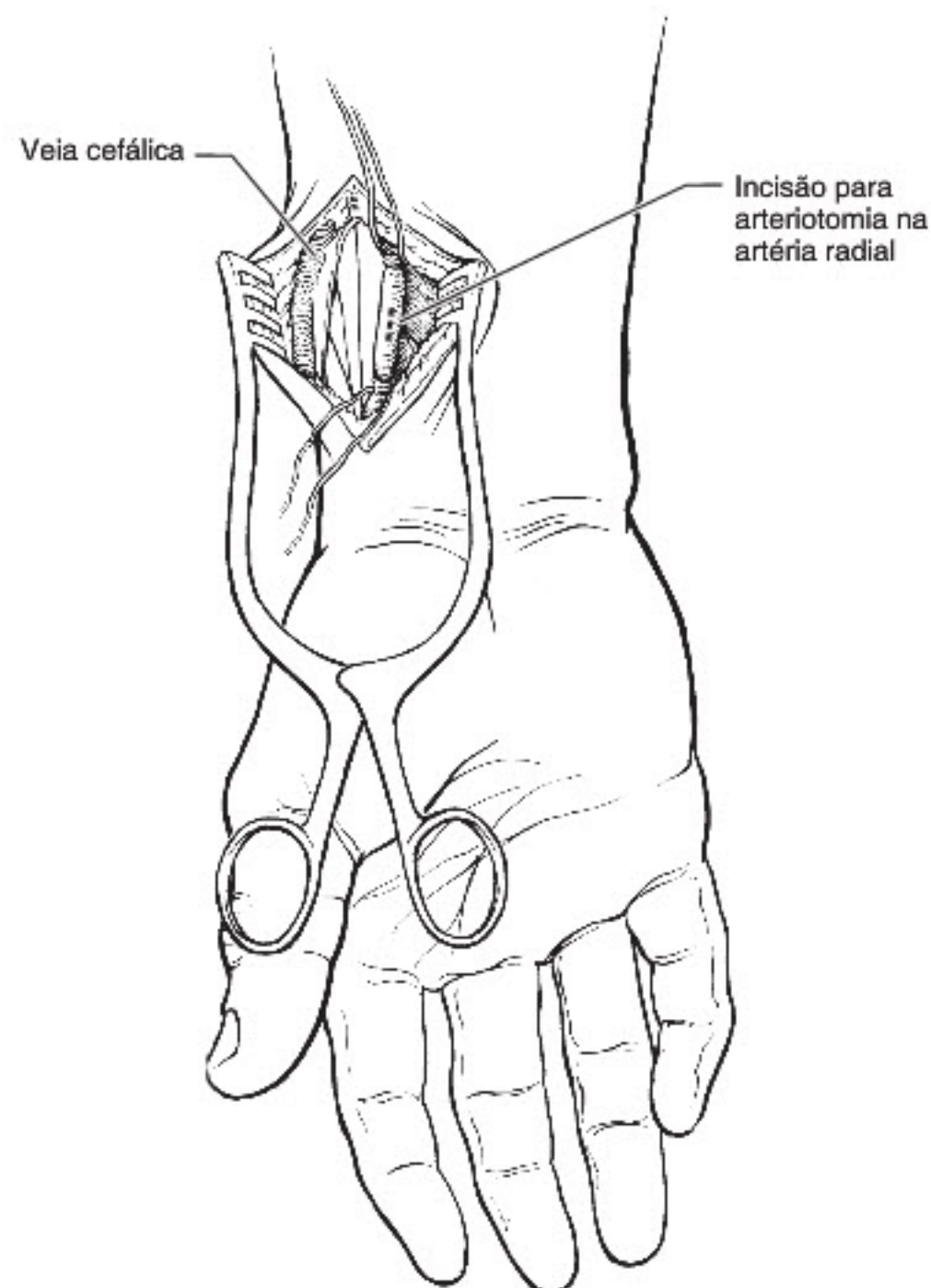


FIGURA 90-6

- ◆ Realiza-se uma anastomose terminolateral com sutura com fio Prolene 6-0 (Fig. 90-7).
- ◆ Removem-se as pinças, sendo que a última a ser removida é a pinça arterial distal. A veia cefálica é palpada para detecção de frêmito. Pode ser necessária uma revisão, caso um frêmito não seja imediatamente palpável. Se a fístula for pulsátil, sem frêmito, pode haver presença de uma obstrução distal. Se a obstrução não for decorrente de mobilização inadequada da veia, pode ser necessário realizar um venograma.

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a ferida em duas camadas com suturas subcutâneas interrompidas de fio Vicryl 3-0 e uma camada intradérmica contínua de fio Monocryl 4-0.

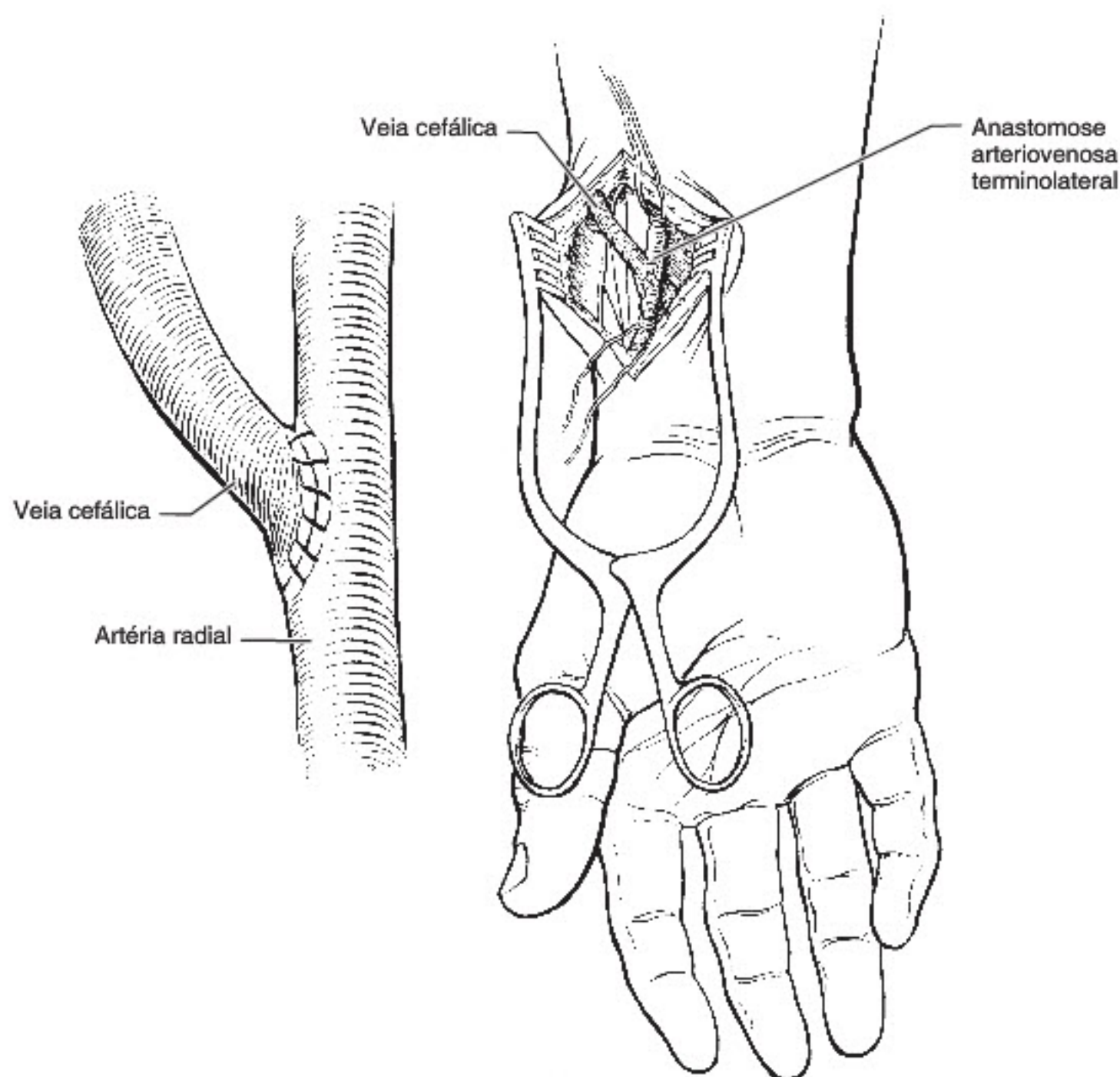


FIGURA 90-7

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS - FÍSTULA ARTERIOVENOSA ANTECUBITAL**1. INCISÃO**

- ◆ O paciente é colocado em decúbito dorsal, com o braço colocado sobre uma prancha para braço.
- ◆ Faz-se uma incisão horizontal aproximadamente 1 cm abaixo da prega antecubital, com o cuidado de preservar as veias subcutâneas (**Fig. 90-8**).

**FIGURA 90-8**

2. DISSECÇÃO

- ◆ Identifica-se e mobiliza-se a veia antecubital adequada. As veias de ligação basilica, cefálica ou antecubital são em geral utilizadas. Estrategicamente, o fluxo através da veia cefálica será de acesso mais fácil no centro de diálise (**Fig. 90-9**).
- ◆ O pulso arterial braquial é identificado imediatamente proximal ao cotovelo. A aponeurose bicipital é dividida, expondo a artéria. Obtém-se controle proximal e distal. Pode ser necessário dividir as veias comunicantes sobrepostas à artéria para possibilitar o controle adequado. Deve-se tomar cuidado para evitar lesões ao nervo mediano nas proximidades (**Fig. 9-10**).
- ◆ A veia é dividida o mais distalmente possível, lava-se com solução salina heparinizada e dilata-se manualmente.
- ◆ O paciente é heparinizado e colocam-se pinças arteriais proximais e distais.

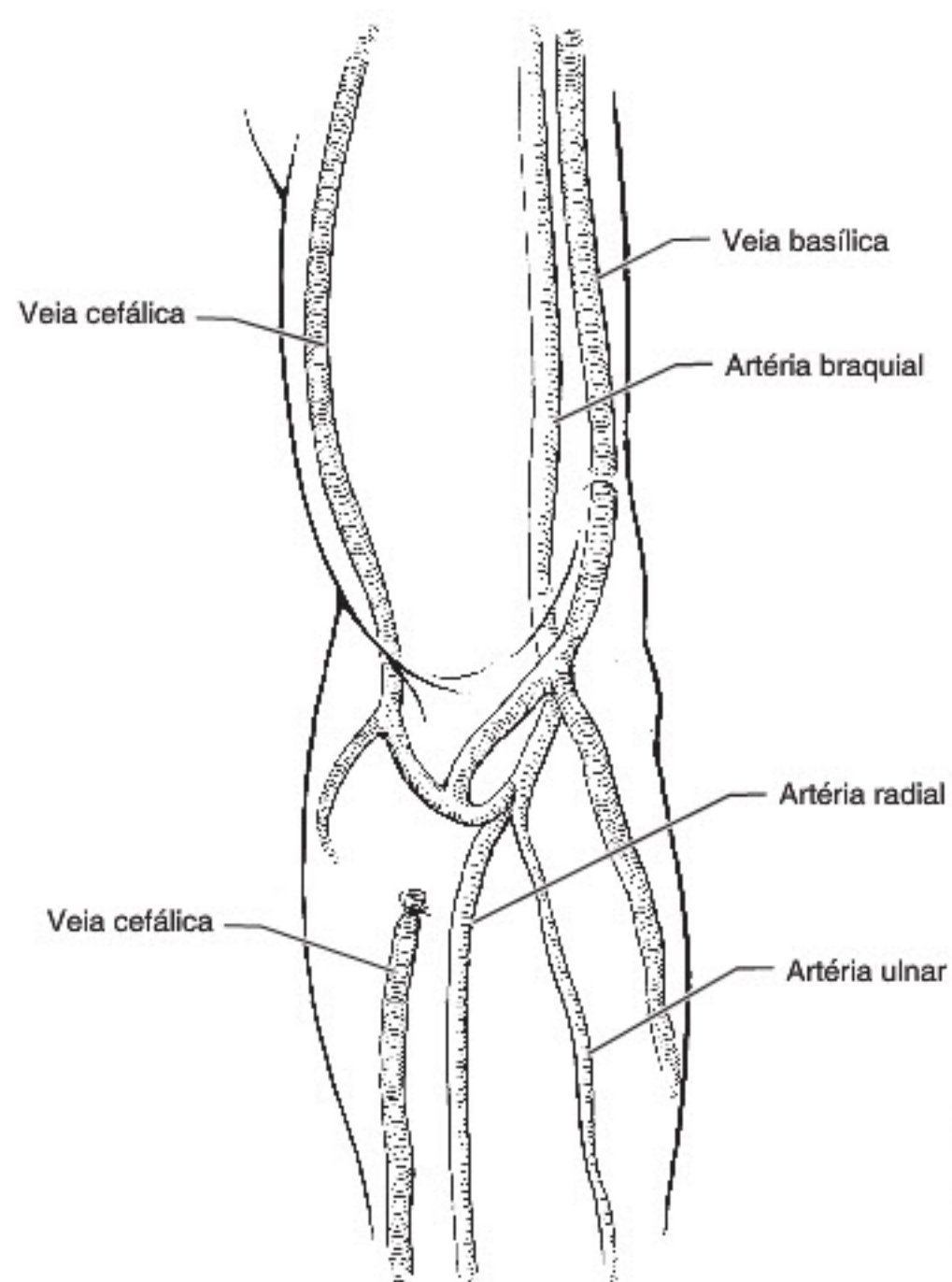


FIGURA 90-9

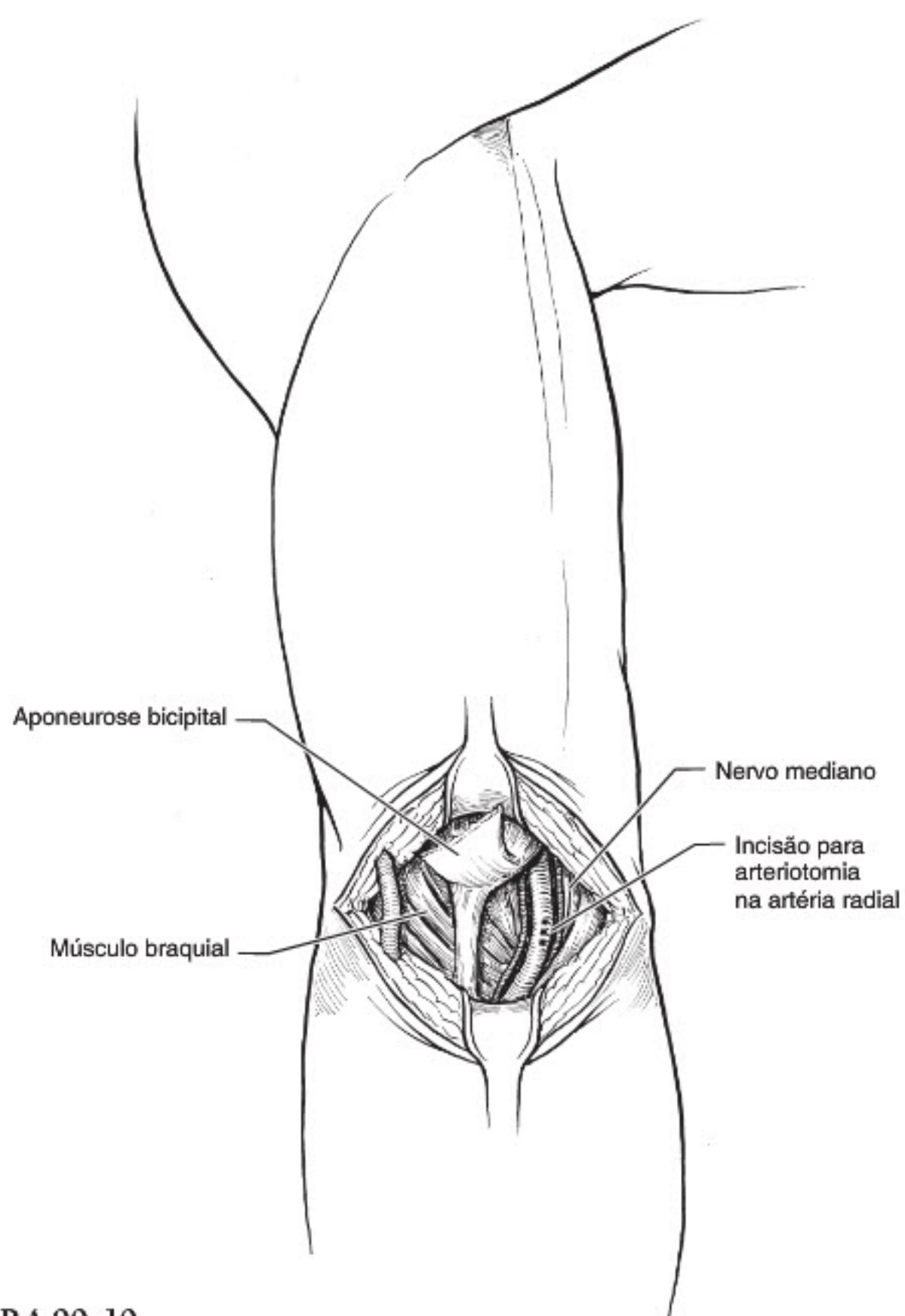


FIGURA 90-10

- ◆ Realiza-se uma anastomose terminolateral com fio de sutura Prolene 6-0 (Fig. 90-11).
- ◆ Removem-se as pinças, sendo que a última a ser removida é a pinça arterial distal. Palpa-se a veia proximal para detecção de frêmito. Pode ser necessário fazer uma revisão, caso não haja frêmito imediatamente palpável. Se a fistula for pulsátil, sem frêmito, pode haver presença de uma obstrução distal. Se a obstrução não for decorrente de mobilização inadequada da veia, pode ser necessário realizar um venograma.

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a ferida em duas camadas com suturas subcutâneas interrompidas de fio Vicryl 3-0 e uma camada intradérmica contínua de Monocryl 4-0.

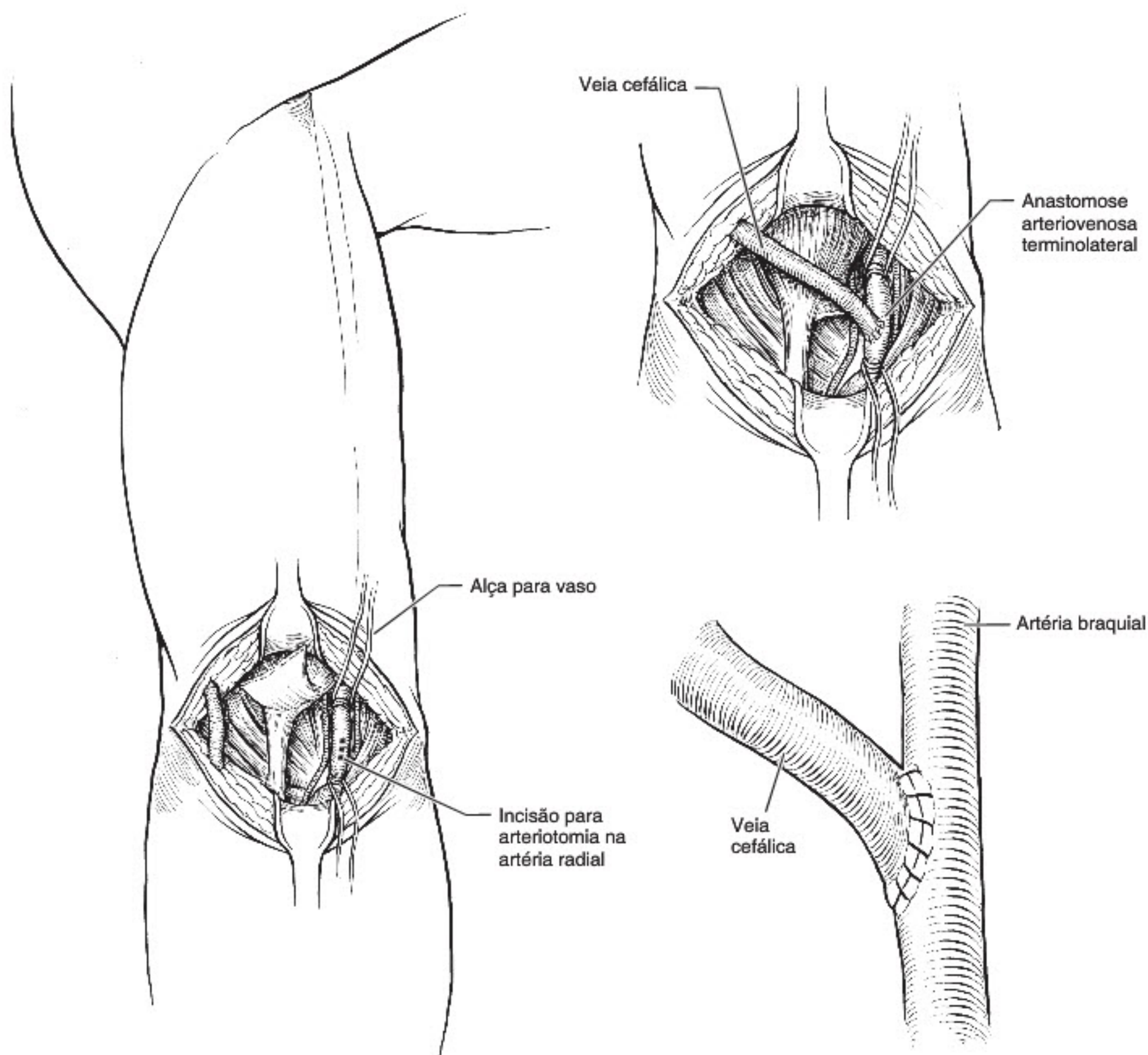


FIGURA 90-11

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – TRANSPOSIÇÃO BRAQUIOBASÍLICA DA PARTE SUPERIOR DO BRAÇO

1. INCISÃO

- ◆ Posiciona-se o paciente em decúbito dorsal, com o braço colocado sobre uma prancha para braço.
- ◆ Embora qualquer veia possa ser transposta, apresentamos a descrição de uma transposição da veia braquiobasílica como exemplo dos princípios cirúrgicos envolvidos na criação dessa fístula. A incisão e a dissecação exatas devem ser adaptadas aos locais anatômicos envolvidos.
- ◆ Faz-se uma incisão longitudinal ao longo do sulco do bíceps, começando imediatamente proximal ao cotovelo, tomando-se cuidado para preservar as veias subcutâneas (Fig. 90-12).

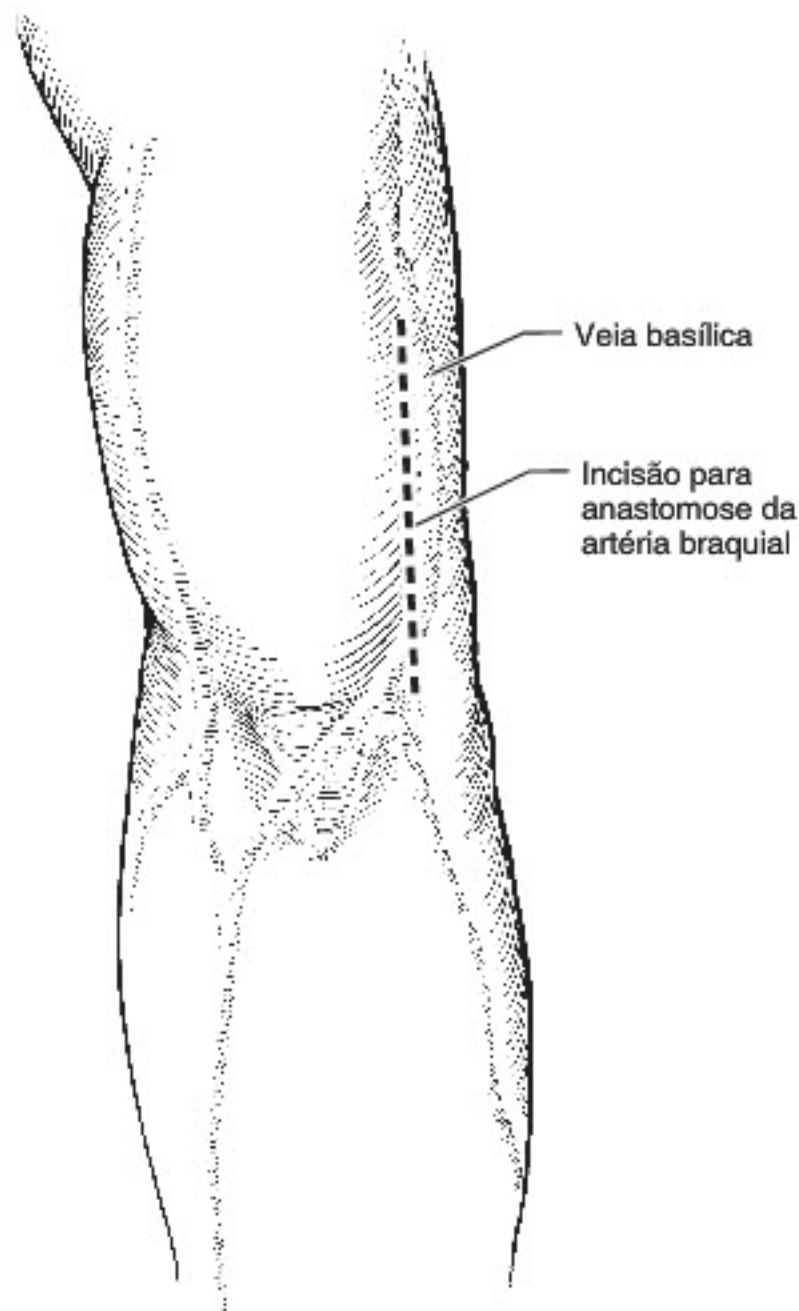


FIGURA 90-12

2. DISSECÇÃO

- ◆ Identifica-se e mobiliza-se a veia basilica, e ela é avaliada quanto à sua adequação (Fig. 90-13).
- ◆ Divide-se a fáscia profunda ao longo da bainha braquial, tomando-se cuidado para preservar os nervos mediano e ulnar (Fig. 90-14).
- ◆ Identifica-se e isola-se a artéria braquial. Pode ser necessário dividir as veias comunicantes sobrepostas à artéria para possibilitar o controle adequado.

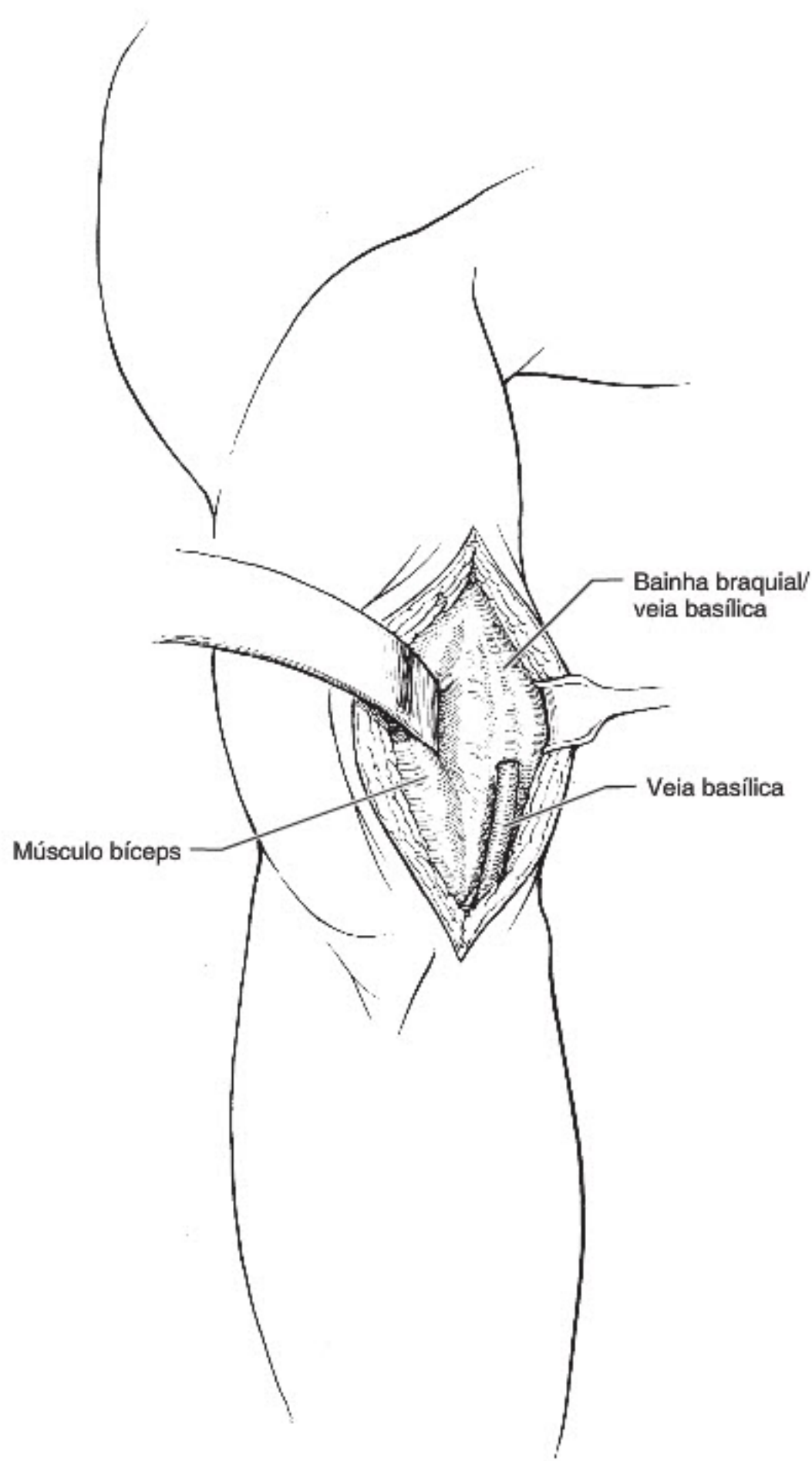


FIGURA 90-13

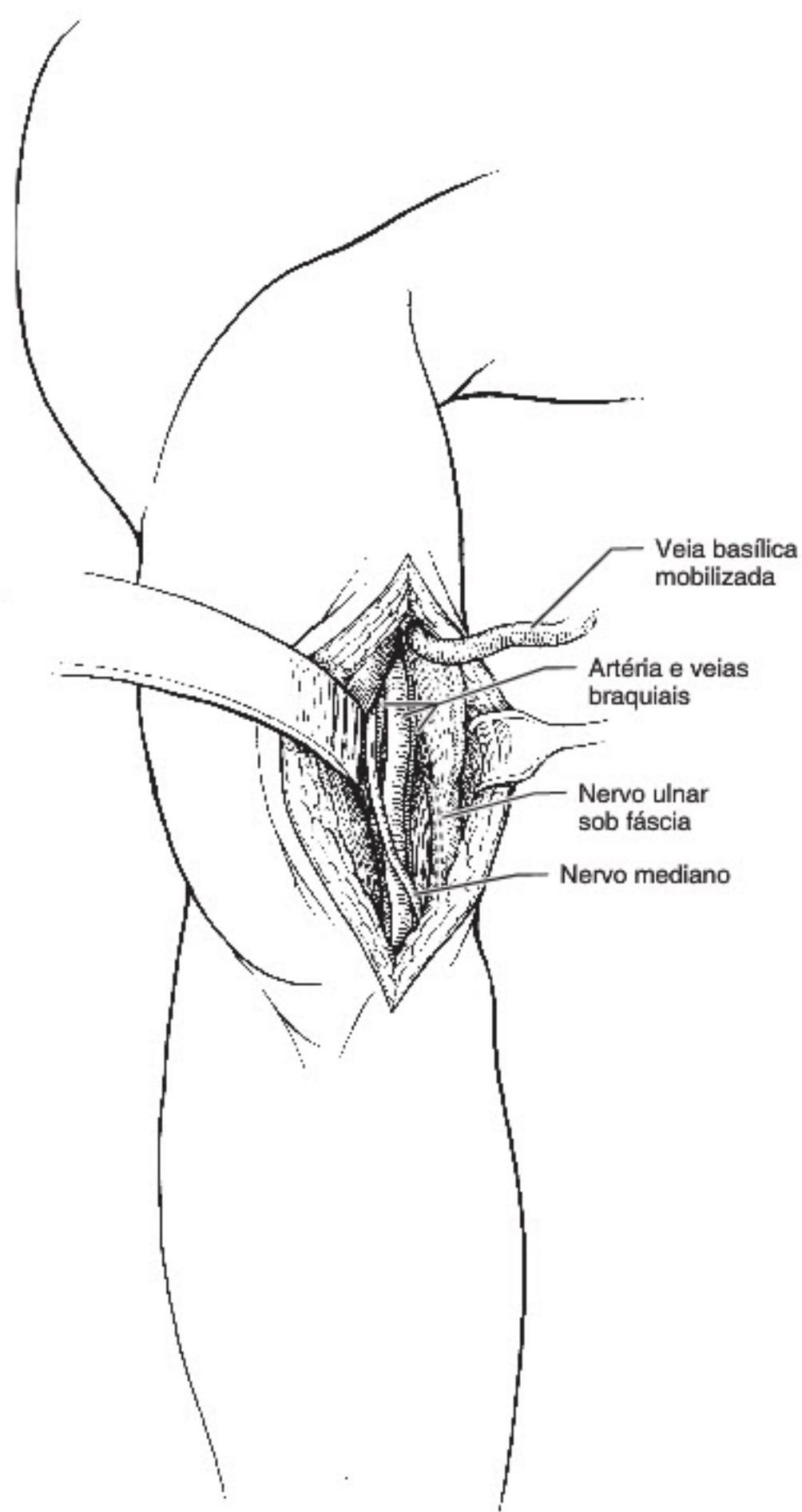


FIGURA 90-14

- ◆ Mobiliza-se a veia basílica ao longo do seu curso o mais alto possível, com extensão proximal da incisão, conforme necessário. Ligam-se os ramos secundários com fio de seda e, em seguida, estes são divididos. Alguns cirurgiões utilizam pontes de pele para minimizar o tamanho do retalho de tecido. Às vezes, a veia basílica une-se à veia braquial inicialmente, impedindo mobilização significativa. Se a veia for adequada distalmente, a mobilização adicional da veia basílica abaixo do cotovelo pode oferecer comprimento adicional.
- ◆ Marca-se a veia basílica para evitar torção. Divide-se a veia o mais distalmente possível, lava-se com solução salina heparinizada e ela é dilatada manualmente. A veia é tunelizada através do tecido subcutâneo, a uma profundidade de aproximadamente 4 mm (Fig. 90-15).
- ◆ O paciente é heparinizado e colocam-se pinças arteriais proximais e distais.

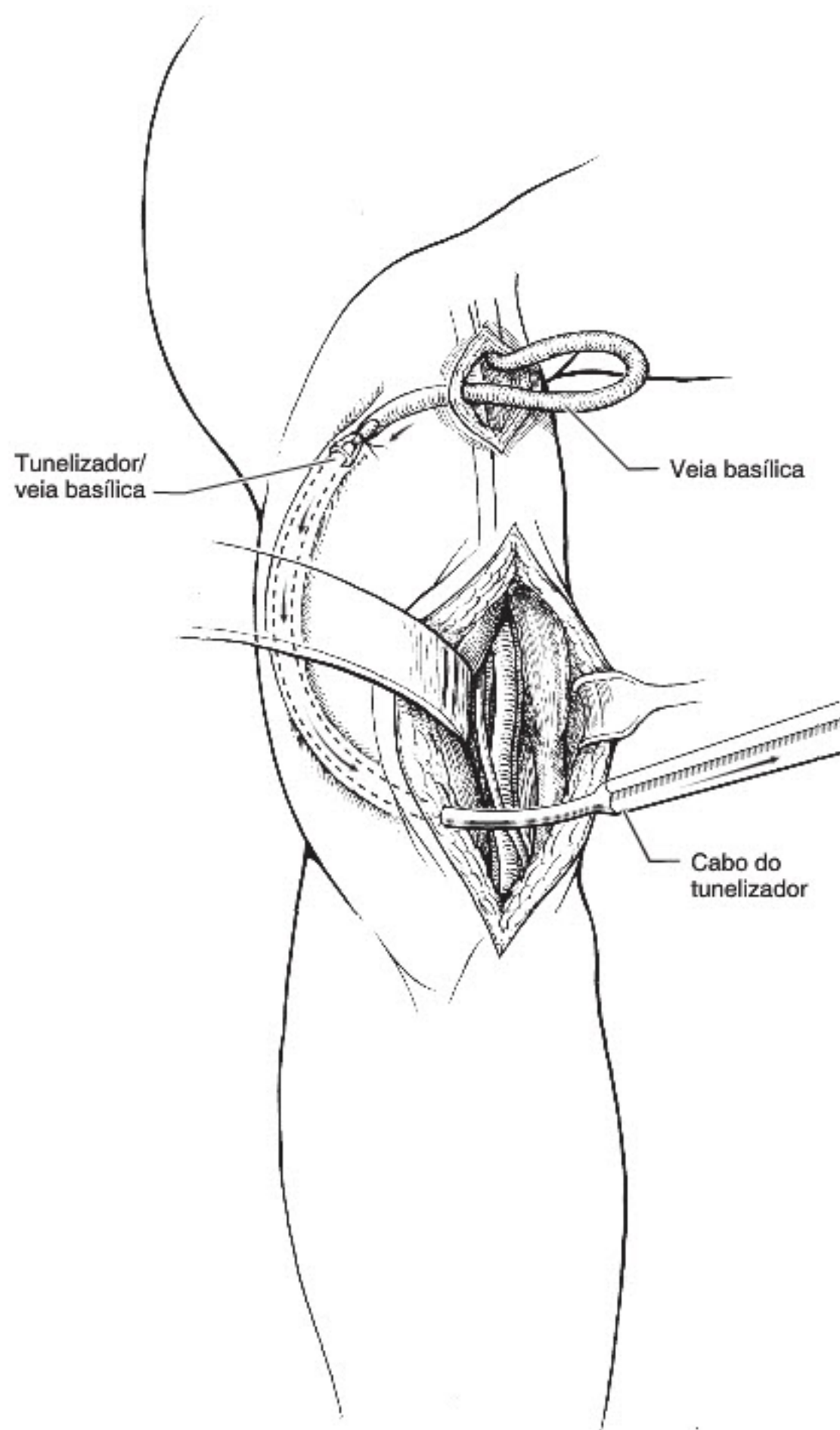


FIGURA 90-15

- ◆ Realiza-se uma anastomose terminolateral com fio de sutura Prolene 6-0 (**Fig. 90-16**).
- ◆ As pinças são removidas, sendo que a pinça arterial distal é a última a ser removida. A veia proximal é palpada para detecção de frêmito. Pode ser necessária revisão, caso um frêmito não seja facilmente palpável. Se a veia estiver retorcida no túnel, pode ser necessário desfazer a anastomose e retunelizar a veia. Se a fístula for pulsátil, sem frêmito, pode haver presença de uma obstrução distal. Pode-se realizar um venograma para avaliar as lesões estenóticas.

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a ferida em duas camadas com suturas subcutâneas interrompidas de fio Vicryl 3-0 e uma camada intradérmica contínua com fio Monocryl 4-0.

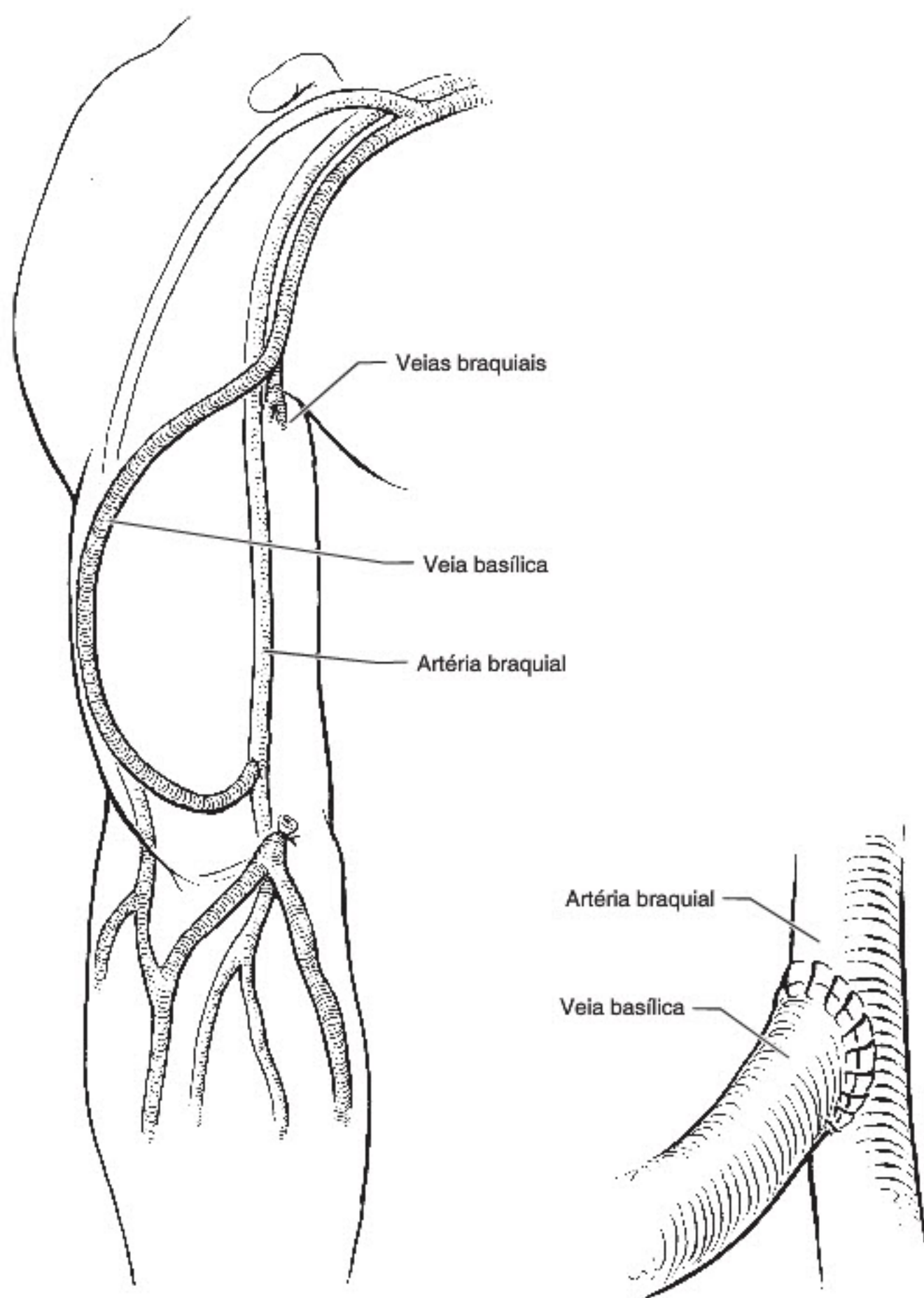


FIGURA 90-16

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – ENXERTOS ARTERIOVENOSOS**1. ABORDAGEM E INCISÃO**

- ◆ Embora as fístulas arteriovenosas primárias sejam preferidas, alguns pacientes não têm veias adequadas para possibilitar a criação da fístula. Nesses casos, utiliza-se um conduto artificial, mais comumente politetrafluoretileno (PTFE) de 6 mm com parede padrão. Ocasionalmente, enxertos de PTFE mais distais podem ligar-se à criação posterior de fístula arteriovenosa por meio de arterialização da veia à jusante.
- ◆ Realizam-se incisões de acordo com os vasos-alvo. Os enxertos podem ser colocados em uma configuração em oito, curvada ou reta, com base na disponibilidade de influxo arterial e fluxo de saída venoso, bem como na posição anatômica e na futura facilidade de acesso no centro de diálise. Novamente, segue-se o princípio da colocação distal. Enxertos que cruzam articulações ou têm uma curva fechada (p. ex., curva em U do antebraço) podem exigir um pequeno segmento de enxerto em anel. Evitam-se os enxertos femorais, se possível, porque eles podem interferir no futuro transplante renal (**Figs. 90-17 a 90-21**).

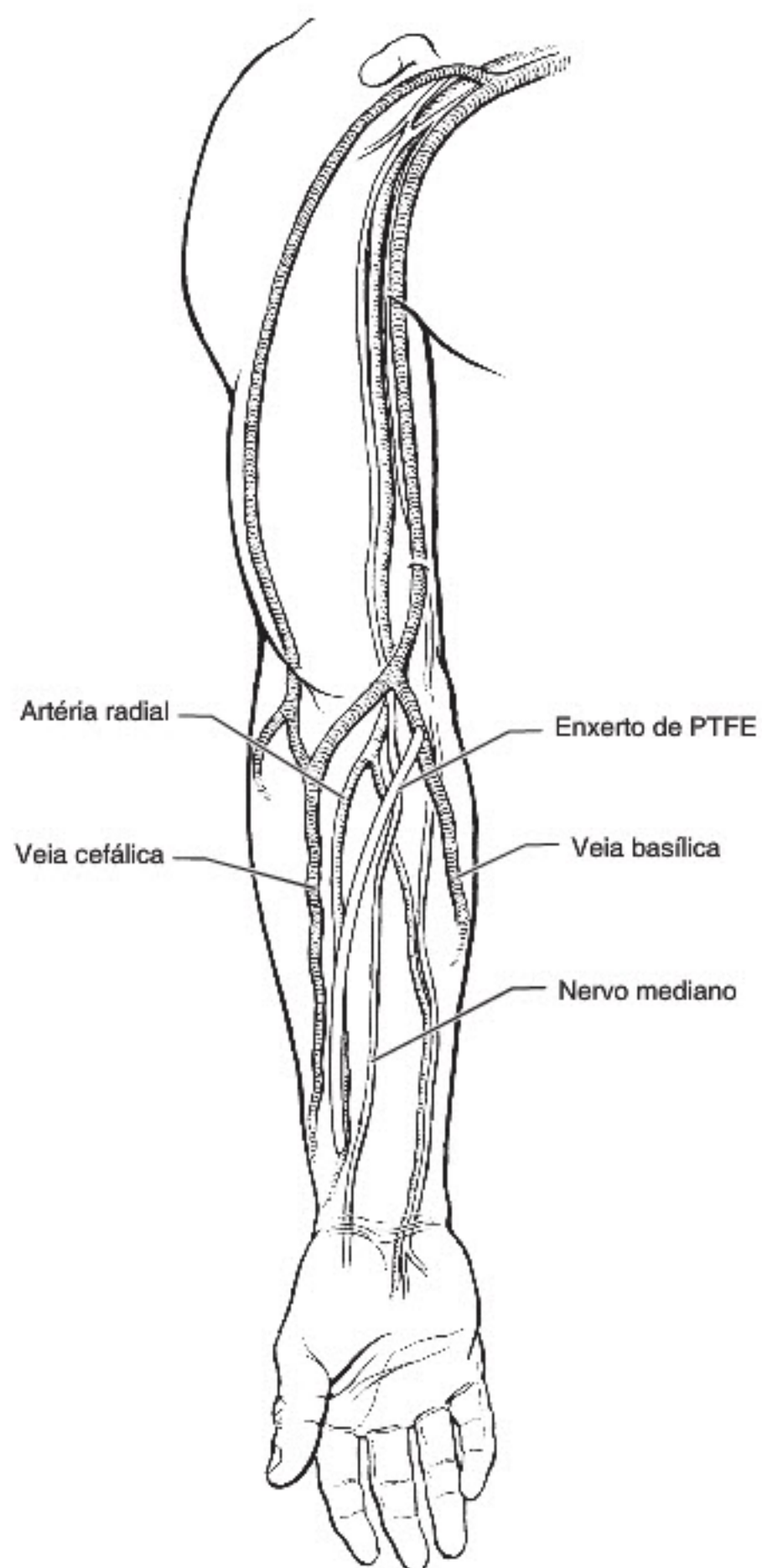


FIGURA 90-17

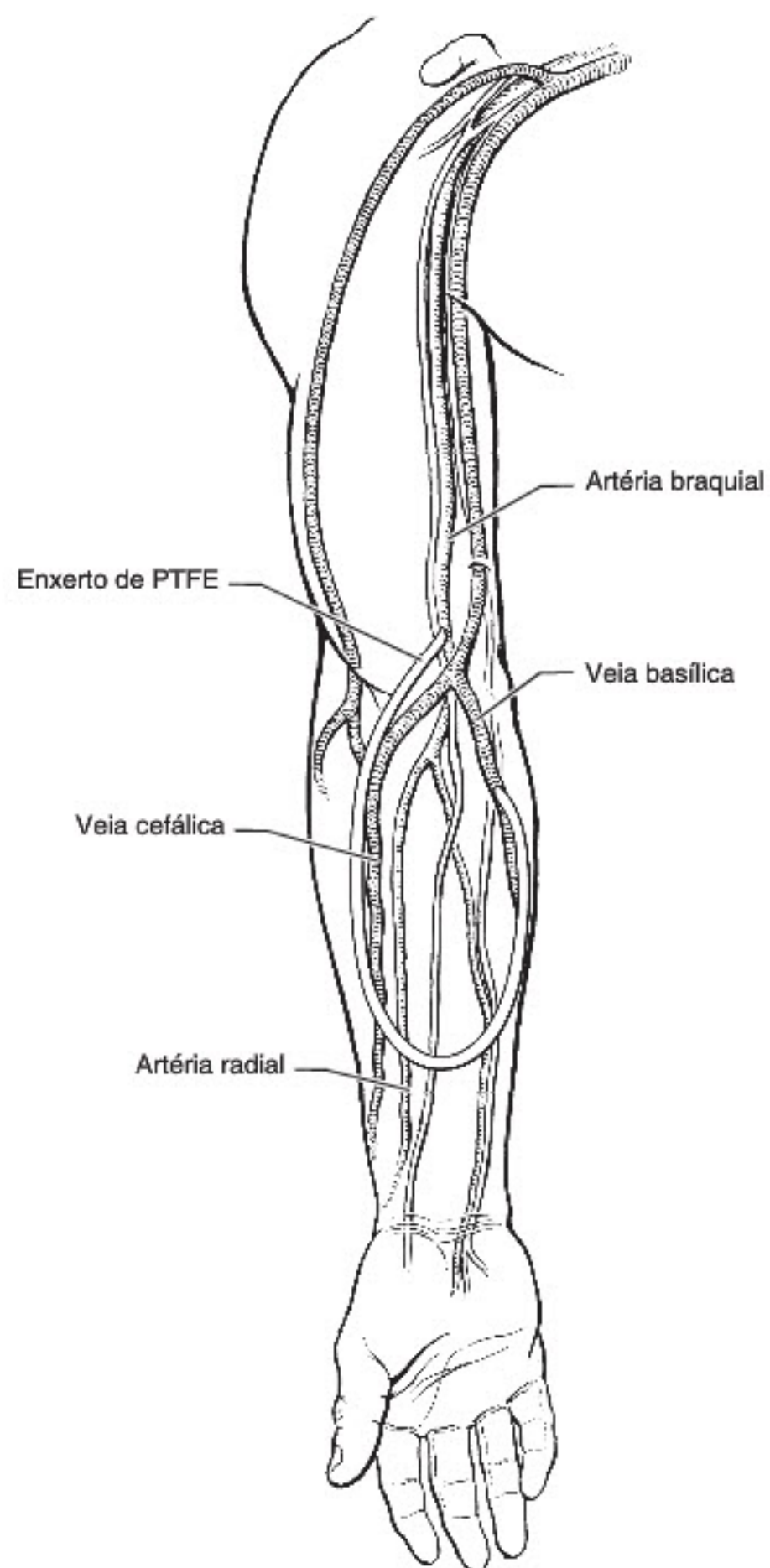


FIGURA 90-18

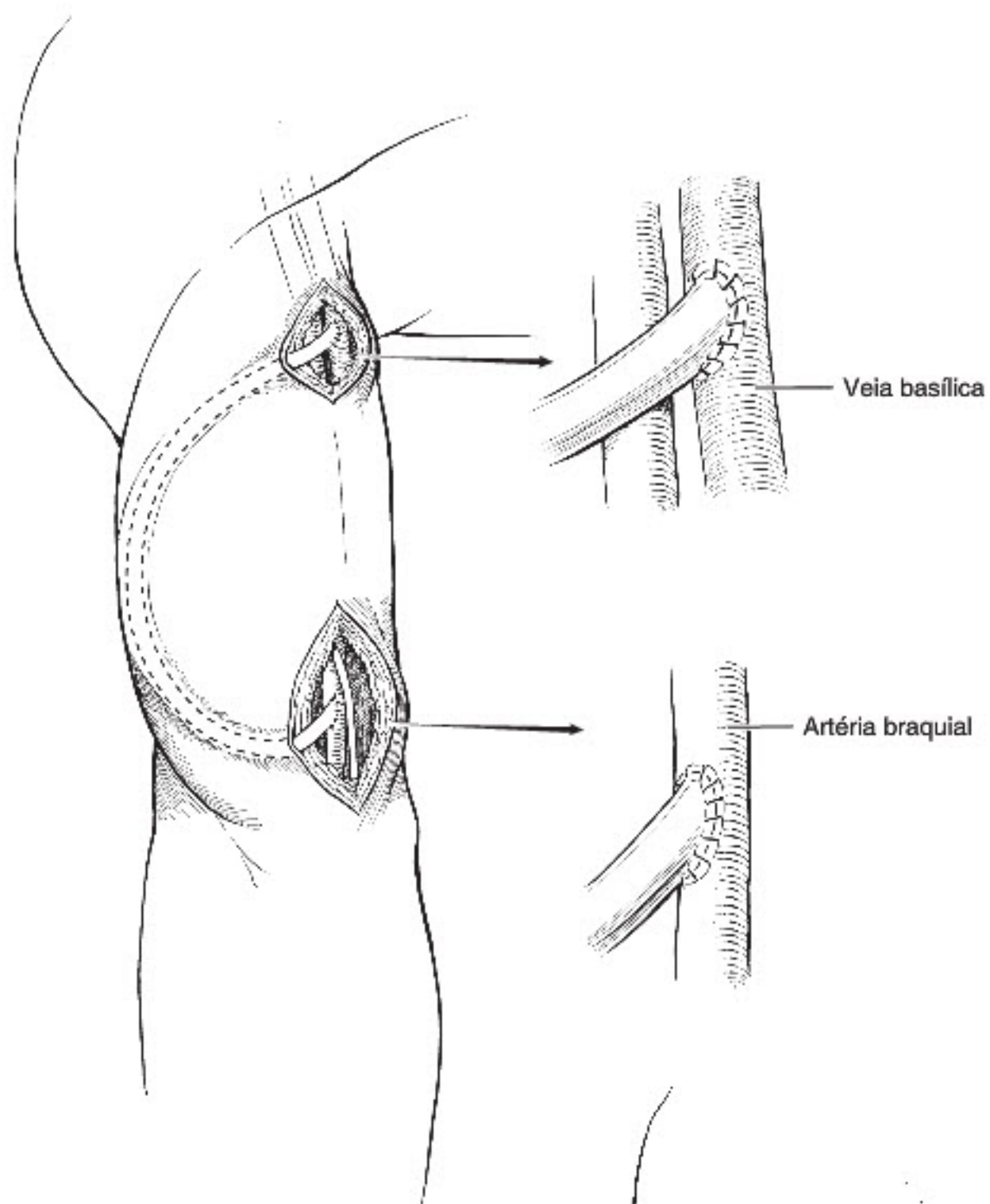


FIGURA 90-19

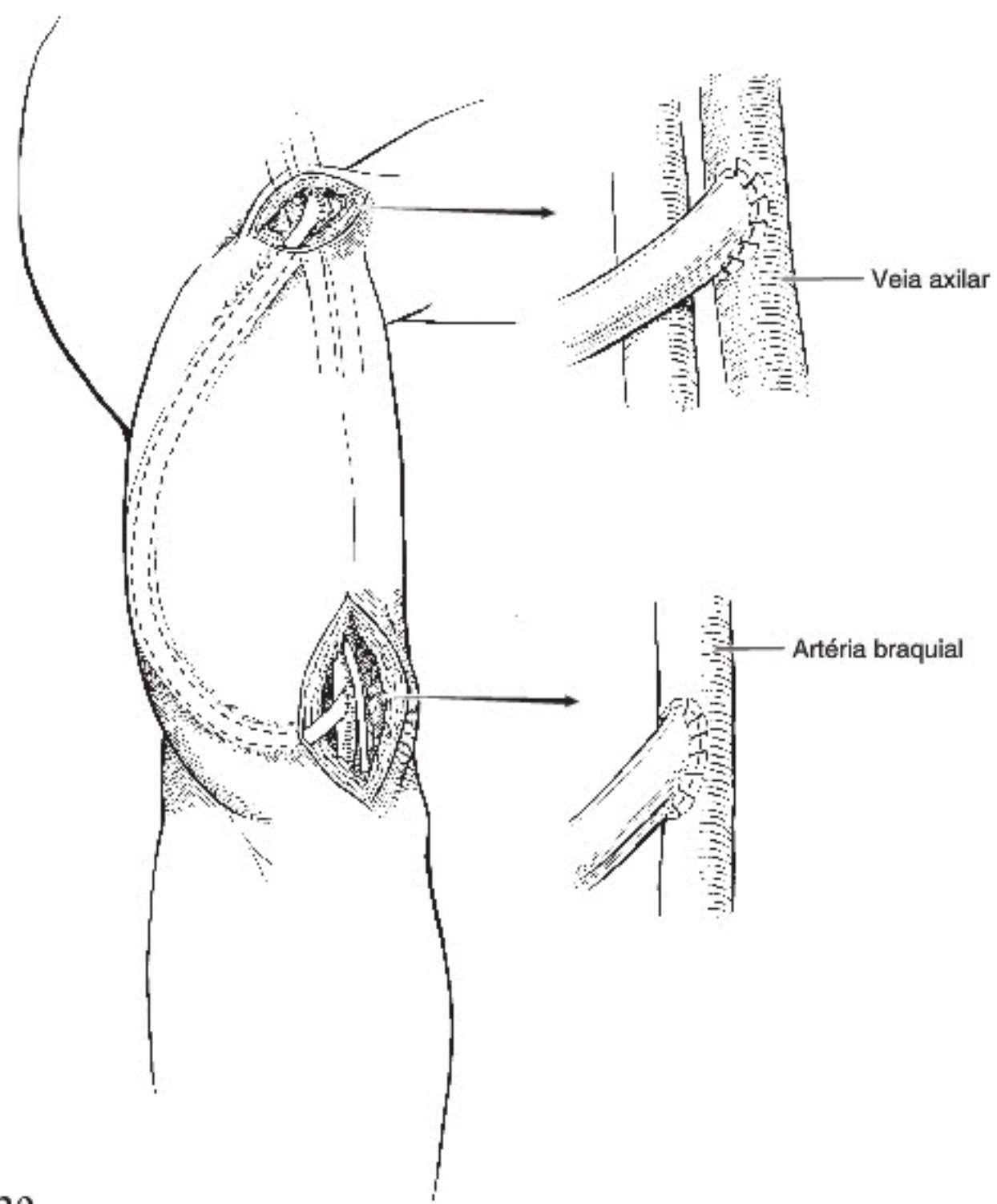


FIGURA 90-20

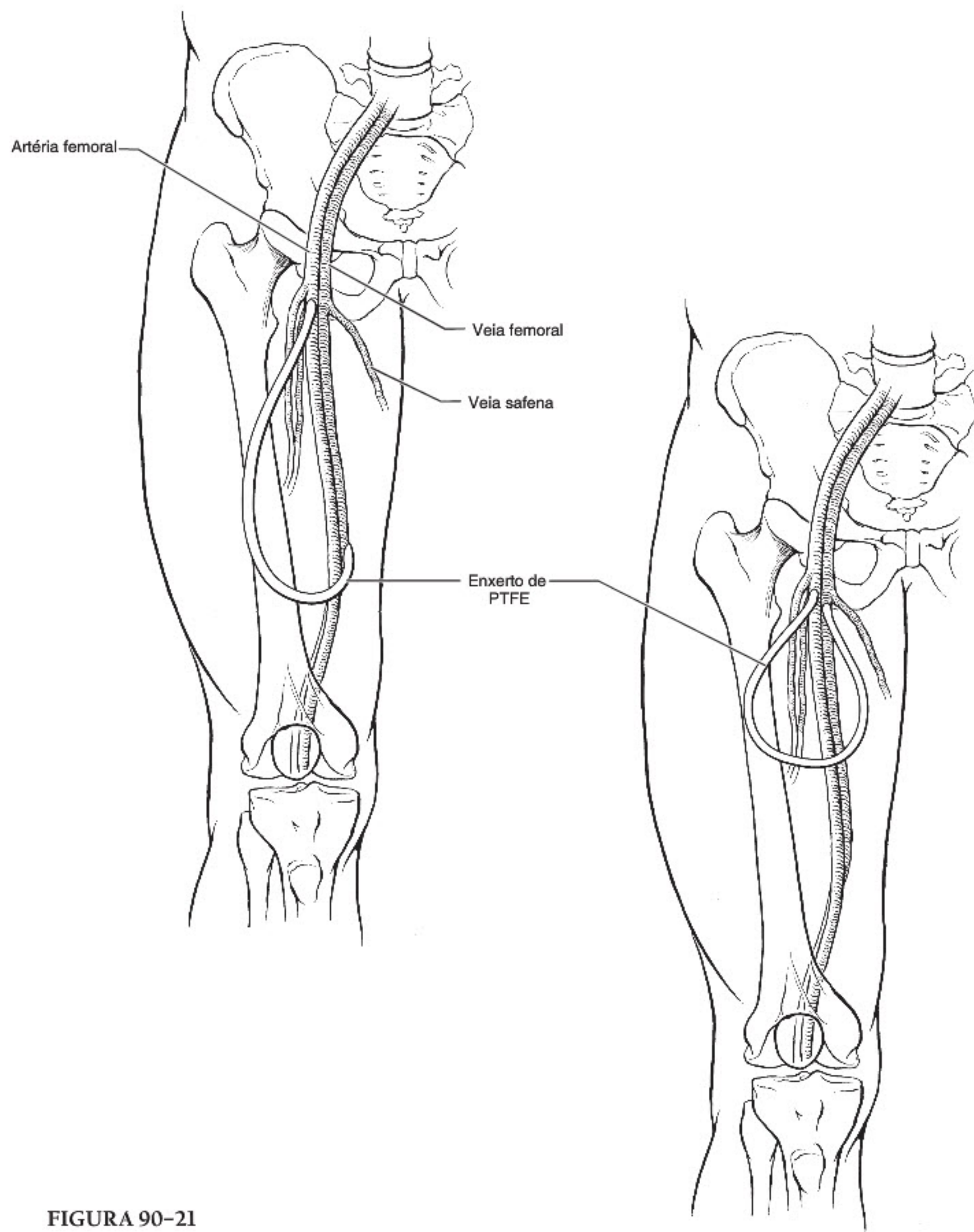


FIGURA 90-21

2. DISSECÇÃO

- ◆ Isolam-se influxo arterial e fluxo venoso de saída. Obtém-se o controle proximal e distal de ambos os vasos.
- ◆ Tuneliza-se o enxerto, tomando-se o cuidado de mantê-lo destorcido e assegurar uma profundidade adequada (cerca de 4 mm). Pode ser necessária uma contraincisão, dependendo da localização anatômica (**Fig. 90-22**).
- ◆ Quando o túnel estiver concluído, o paciente é heparinizado. Corta-se um capuz pequeno em cada extremidade do enxerto, que é orientado de acordo com a direção do fluxo. Pinçam-se os vasos e realizam-se anastomoses terminolaterais para a artéria e a veia-alvo com fio de sutura Prolene 6-0. Se o enxerto tiver um capuz venoso preexistente (ou seja, fabricado), deve-se, em primeiro lugar, realizar a anastomose venosa para ajustar o comprimento do enxerto de maneira adequada.
- ◆ Removem-se as pinças, sendo que a pinça arterial distal é a última a ser removida. Palpa-se o enxerto para detecção de frêmito. Pode ser necessária revisão caso um frêmito não seja facilmente palpável. Se o enxerto estiver retorcido no túnel, pode ser necessário desfazer a anastomose e retunelizar a veia. Se o enxerto for pulsátil, sem frêmito, pode haver presença de uma obstrução distal. Pode-se realizar um venograma para avaliar as lesões estenóticas.

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a ferida em duas camadas com suturas subcutâneas interrompidas com fio Vicryl 3-0 e uma camada intradérmica contínua com fio Monocryl 4-0.

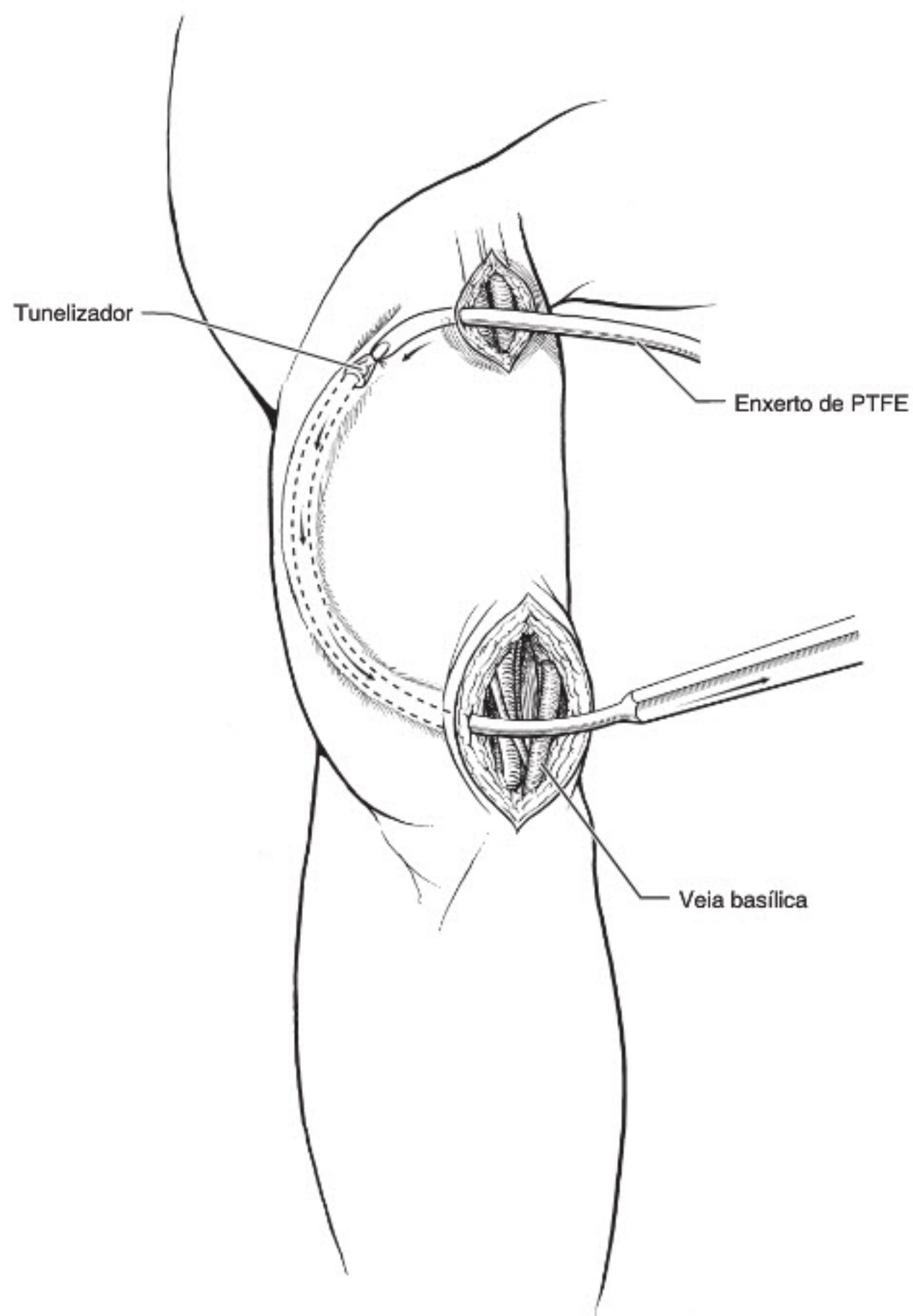


FIGURA 90-22

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – REVISÃO DE ENXERTO: TROMBECTOMIA**1. INCISÃO**

- ◆ Mais comumente, faz-se uma pequena incisão sobre a fístula ou enxerto de alguns centímetros a jusante a partir da anastomose arterial.

2. ABORDAGEM CIRÚRGICA

- ◆ Obtém-se controle proximal e distal da fístula ou do enxerto. O paciente é heparinizado.
- ◆ Faz-se uma incisão transversal no conduto. Passa-se um cateter-balão de trombectomia primeiramente até o membro venoso e remove-se o coágulo. Repete-se o processo para o membro arterial. Deve haver retorno de fluxo forte, pulsátil ao remover o coágulo arterial (Fig. 90-23).
- ◆ Realiza-se um fistulograma ou shuntograma para avaliar as causas anatômicas da trombose. Devem-se avaliar as veias centrais como parte desse venograma para avaliação de estenose central. As estenoses periféricas ou centrais podem exigir angioplastia com balão ou implante de *stent*.
- ◆ São necessárias interposições de enxertos ou angioplastias com enxerto (*patch*) para estreitamentos anastomóticos persistentes (Fig. 90-24).

3. FECHAMENTO

- ◆ Fecha-se a ferida em duas camadas com suturas subcutâneas interrompidas com fio Vicryl 3-0 e uma camada intradérmica contínua de Monocryl 4-0.

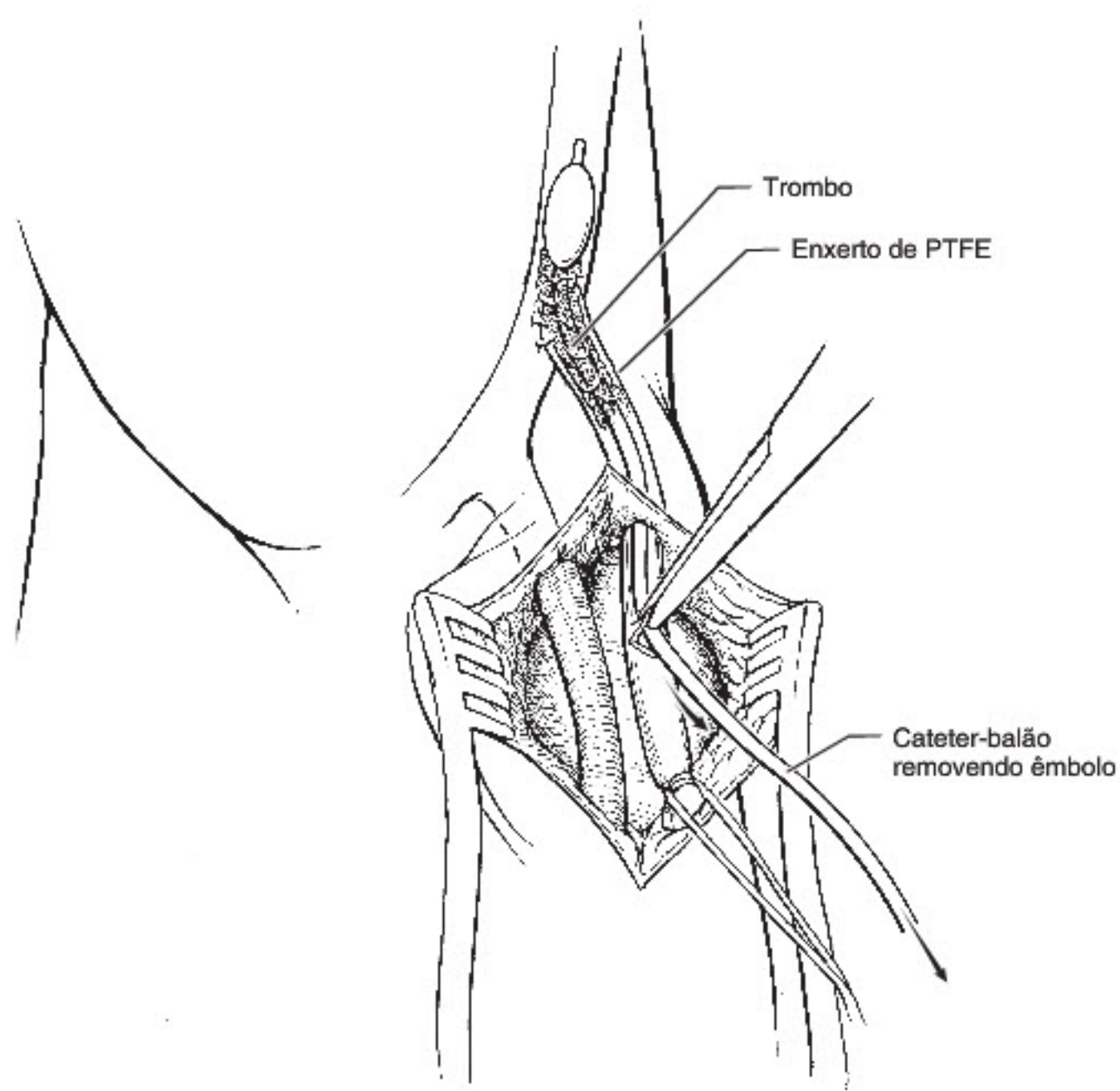


FIGURA 90-23

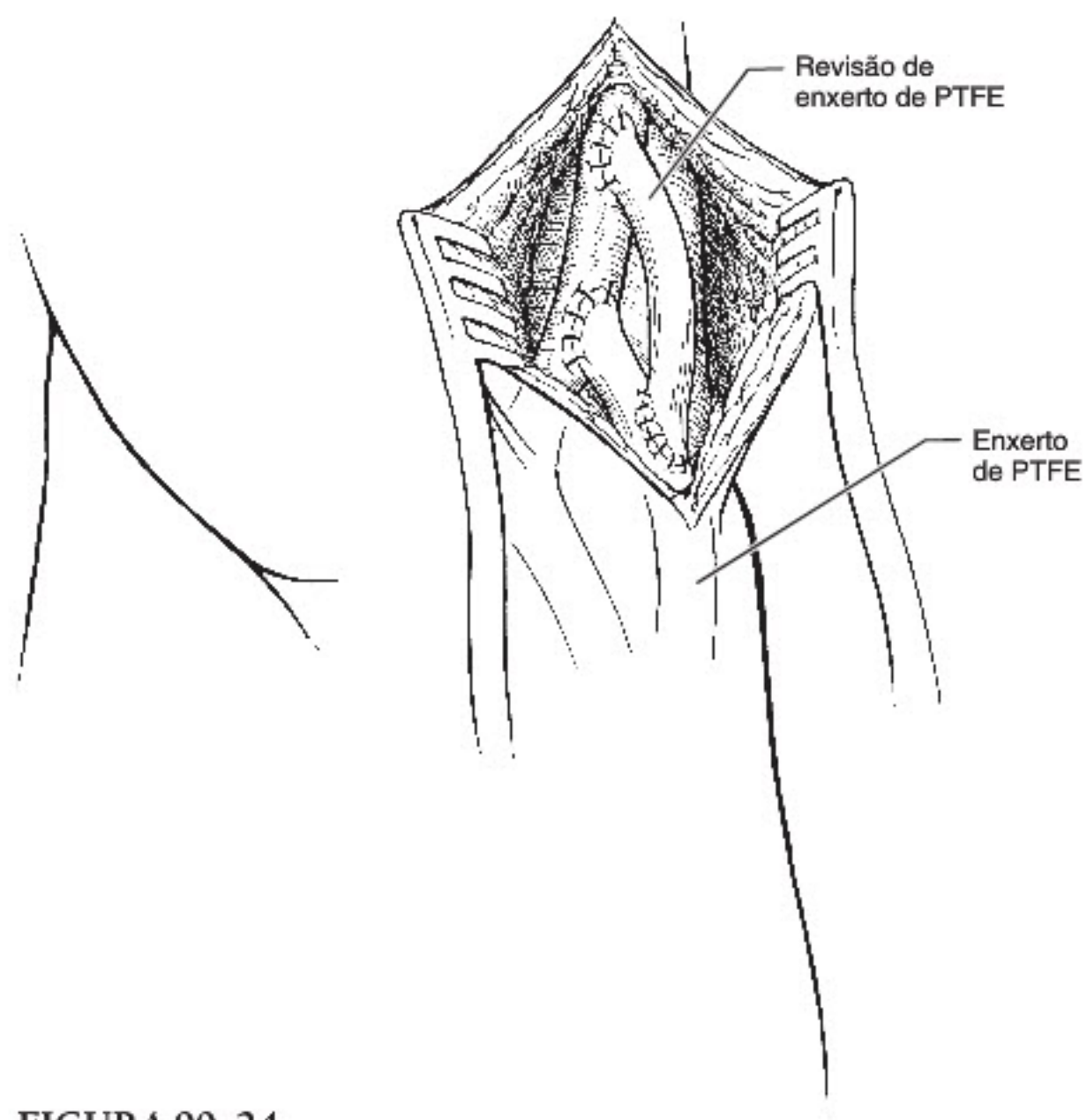


FIGURA 90-24

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Os pacientes devem ser examinados novamente na sala de recuperação e regularmente até a alta, para a detecção de frêmito e sopro no acesso.
- ◆ As fístulas requerem um mínimo de seis semanas para amadurecer antes da canulação. A maioria dos enxertos requer um mínimo de duas semanas antes da canulação.
- ◆ Devem-se remover os cateteres de longa duração imediatamente após a fístula ou o enxerto amadurecer e tem sido usado com sucesso para a hemodiálise.
- ◆ Deve-se investigar melhor, com uso de imagens, edema de braço que persiste após a segunda semana pós-operatória e não responde à elevação do braço.
- ◆ As fístulas frequentemente têm ramos secundários venosos que impedem a maturação adequada. Se estes forem encontrados, uma ligadura seletiva dos ramos pode possibilitar a maturação da fístula. Devem-se obter imagens das fístulas que não amadurecem na sexta semana após a cirurgia.
- ◆ As fístulas maduras (mais de seis semanas após a colocação) apresentam maior probabilidade de serem utilizáveis se atenderem aos critérios dos 6: fluxo superior a 600 mL/min, diâmetro maior que 6 mm, profundidade inferior a 6 mm e margens discerníveis.
- ◆ Devem-se orientar os pacientes quanto aos exercícios isométricos da mão e sobre a análise diária do acesso para detecção de frêmito ou sinais de infecção.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ As veias não distensíveis são esclerosadas e, em geral, não amadurecem. As veias não compressíveis são trombosadas. O histórico de uso de fármacos endovenosos, quimioterapia ou múltiplos cateteres endovenosos no local pode indicar a presença dessas veias.
- ◆ Quando uma fístula ou enxerto sofre trombose ou apresenta pressões venosas consistentemente elevadas, deve-se realizar um fistulograma ou shuntograma, que inclui um venograma central. Pelo fato de esses pacientes terem tido múltiplos cateteres, eles correm risco de estenose da veia subclávia. Se se encontra uma estenose como essa, ela pode ser tratável com angioplastia e implante de *stent*. Se a veia subclávia realmente estiver ocluída, o outro braço deve ser avaliado para detecção de locais de acesso.
- ◆ A maioria dos alvos arteriais cursa próxima de nervos maiores. Deve-se tomar cuidado para evitar lesões de tração ou outras lesões a esses nervos, principalmente ao refazer cirurgias, quando a anatomia pode não estar tão bem demarcada como de costume.

- ◆ A síndrome do roubo, definida como isquemia da mão, é mais comum com conduto artificial do que com fístula autóloga, provavelmente porque a maturação mais lenta da fístula possibilita o desenvolvimento de adaptação e colaterização. Os sintomas de roubo também são mais comuns quando a anastomose fica acima do cotovelo ou quando o paciente é diabético. Esses sintomas podem ocorrer esporadicamente, quando o paciente está sob hemodiálise, ou podem ser contínuos. Quaisquer desses sintomas exigem avaliação imediata. Pode ser necessário realizar ligadura do acesso ou outros procedimentos, como revascularização distal com ligadura arterial (DRIL), para evitar a perda da mão e salvar o enxerto (Fig. 90-25).
- ◆ Os potenciais futuros locais de acesso devem ser preservados, sendo que o paciente deve ser aconselhado a evitar coleta de sangue e cateteres nesses locais.

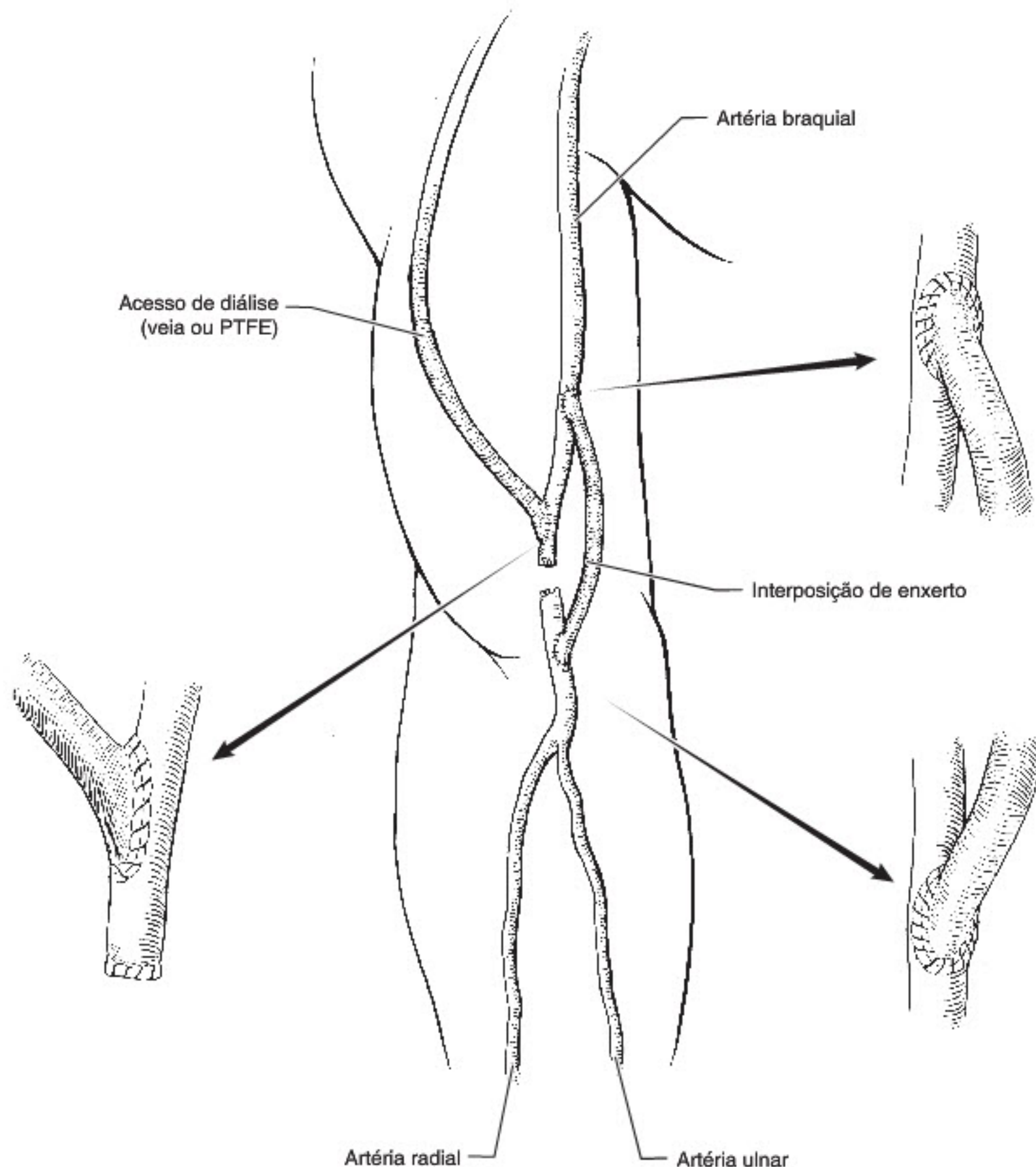


FIGURA 90-25

- ◆ Grandes dilatações aneurismáticas geralmente indicam uma estenose a jusante, especialmente se elas ocorrem longe dos locais de canulação, e devem ser mais bem investigadas.
- ◆ Deve-se enviar, para o centro de diálise do paciente, um diagrama de acesso detalhando o conduto, o curso e os locais de anastomose, assim como todos os achados importantes (p. ex., angioplastia ou locais de colocação de *stent*).

REFERÊNCIAS

1. National Kidney Foundation: KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: Hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy, and vascular access. *Am J Kidney Dis* 2006;48: S1-S322.
2. Haisch CE, Parker FM, Brown PM Jr. Access and ports. In Townsend CM Jr (ed): *Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice*, 17th ed. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2004, pp 2081-2094.
3. Bohannon WT, Silva MB: Venous transpositions in the creation of arteriovenous access. In Rutherford RB (ed): *Vascular Surgery*, 6th ed. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2005, pp 1677-1684.
4. Lumsden AB, Bush RL, Lin PH, Peden EK: Management of thrombosed dialysis access. In Rutherford RB (ed): *Vascular Surgery*, 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005, pp 1684-1692.
5. Knox RC, Berman SS, Hughes JD, et al: Distal revascularization-interval ligation: A durable and effective treatment for ischemic steal syndrome after hemodialysis access. *J Vasc Surg* 2002;36:250-255.

INSERÇÃO DE CATETER DE TENCKHOFF

Kristene K. Gugliuzza

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Coloque o trocarte mais superior ou a incisão em posição paramediana. Isso possibilita a colocação do *cuff* do cateter sob o músculo e diminui a incidência de saída do manguito através da incisão. Obtenha o posicionamento ideal colocando o cateter no abdome em uma posição na qual a extremidade do cateter ou a parte inferior do manguito se situa na sínfise pubiana e o primeiro manguito se situa sobre o músculo reto. Faça a incisão no local em que o primeiro *cuff* se situa sobre o abdome. O local de saída geralmente é lateral ao primeiro trocarte. Utilize esse local para o segundo trocarte (**Fig. 91-1**).
- ◆ Atinja o posicionamento ideal do local de saída com a ajuda de um enfermeiro de diálise domiciliar. Esse profissional pode reunir-se com o paciente no pré-operatório para definir o local de saída que é mais funcional a este. A funcionalidade baseia-se na mão de uso do paciente (geralmente mais confortável quando o cateter é colocado no mesmo lado da mão dominante) e no tipo corporal (posicionamento diferente para um paciente obeso *versus* um paciente magro; o conforto do paciente em ter o cateter abaixo da linha da cintura ou acima).

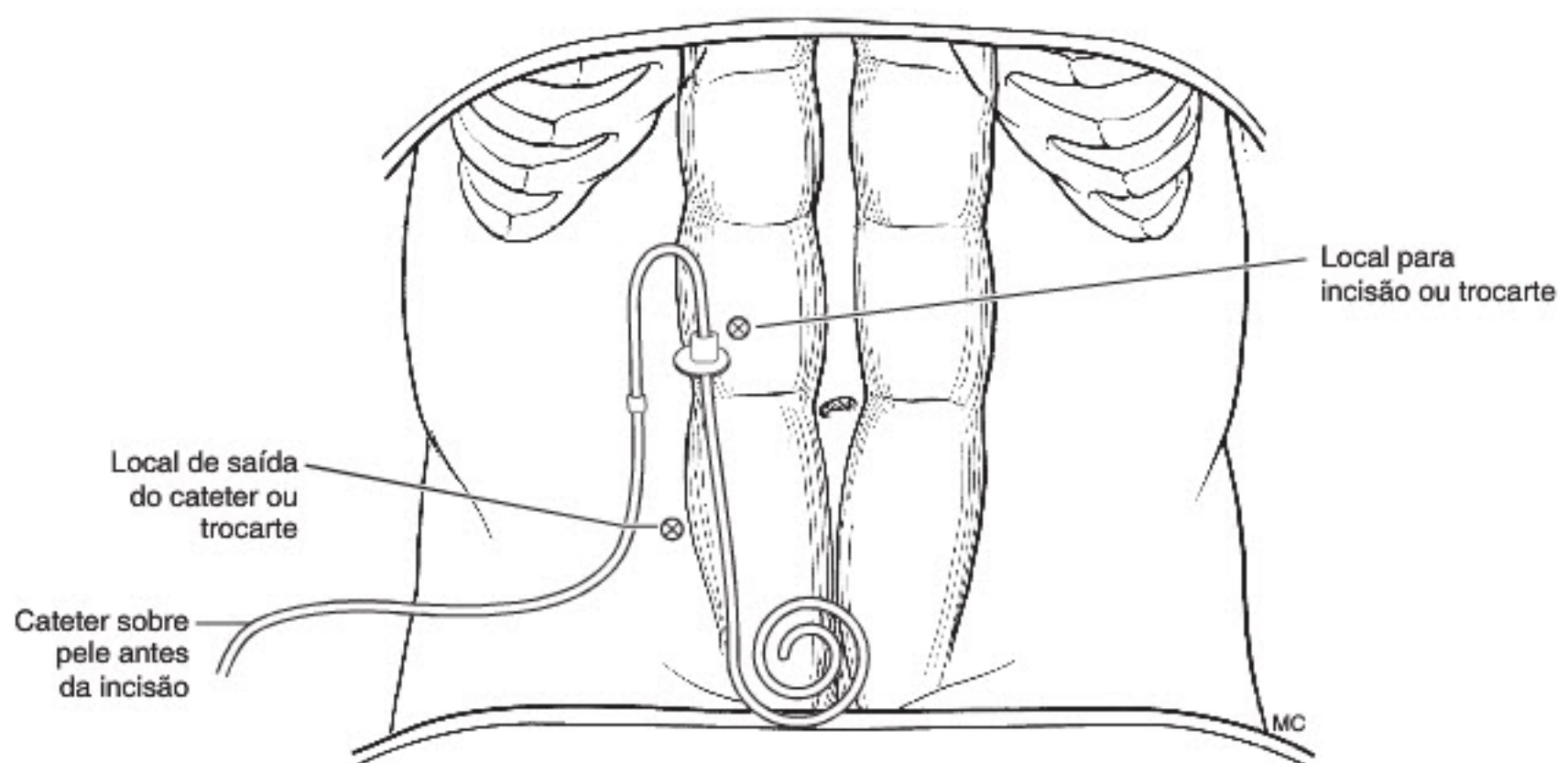


FIGURA 91-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Vinte milhões de americanos, um em cada nove adultos, têm doença renal crônica (DRC) e mais 20 milhões estão sob risco aumentado. O cateter de diálise peritoneal (DP) é uma das três opções de tratamento da DRC de estágio 5 (taxa de filtração glomerular [TFG] < 15 mL/min). As outras opções são a hemodiálise e o transplante. Quinze por cento da população dependente de diálise escolhe a opção de DP.
- ◆ Há quatro métodos para colocação de um cateter de DP. Um deles é emergencial, um cateter temporário à beira do leito. Utilize esse método apenas em paciente que requer diálise imediata e não pode ser transferido da unidade de terapia intensiva (UTI). O segundo método é um posicionamento aberto, normalmente realizado na sala de cirurgia, com o paciente sob anestesia local ou geral. O terceiro e o quarto métodos são a colocação por meio de laparoscopia, seja como uma ajuda para a cirurgia aberta ou como a principal técnica para a colocação do cateter.
- ◆ Use os procedimentos emergenciais e os unicamente laparoscópicos quando não há risco de aderências que aumentem o risco de perfuração do intestino através da inserção cega do trocarte ou agulha.
- ◆ A colocação de emergência de um cateter para DP é semelhante ao procedimento de lavagem peritoneal diagnóstica (LPD). A técnica de Seldinger (utilizando um fio-guia flexível de ponta romba dentro de uma agulha fider para introduzir uma bainha ou um cateter no espaço peritoneal) é um método seguro de colocar o cateter. Você pode realizar essa técnica com uma incisão através da pele até o peritônio ou como uma punção através da pele.
- ◆ É muito útil esvaziar o intestino do paciente. Um dia antes do procedimento, incentive o paciente a ingerir apenas líquidos.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – PROCEDIMENTO ABERTO

- ◆ Posicionamento do paciente
 - ◆ Coloque o paciente em posição de decúbito dorsal.
 - ◆ A preparação cirúrgica deve incluir a pele dos mamilos até a sínfise púbica e lateralmente a partir da linha média axilar anterior até a linha axilar anterior.

1. INCISÃO

- ◆ Para estimar a posição correta da incisão para o primeiro cuff do cateter, coloque o cateter no abdome com a parte inferior da curva colocada na sínfise púbica. O primeiro cuff ficará situado lateral ao umbigo, no lado da marca do local de saída que foi colocado no período pré-operatório pelo enfermeiro de diálise. Faça a incisão de aproximadamente 1 cm acima e abaixo da área do cuff (Fig. 91-1).

- ♦ Se estiver realizando um procedimento aberto sem o auxílio da laparoscopia, faça a incisão através da pele e dos tecidos subcutâneos até o músculo (Fig. 91-2). Faça uma incisão na fáscia do músculo e divida-o até a fáscia posterior. Coloque uma sutura em bolsa de tabaco na fáscia com o diâmetro de aproximadamente o tamanho de uma moeda de dez centavos e, em seguida, faça uma incisão no meio do círculo (Fig. 91-3).

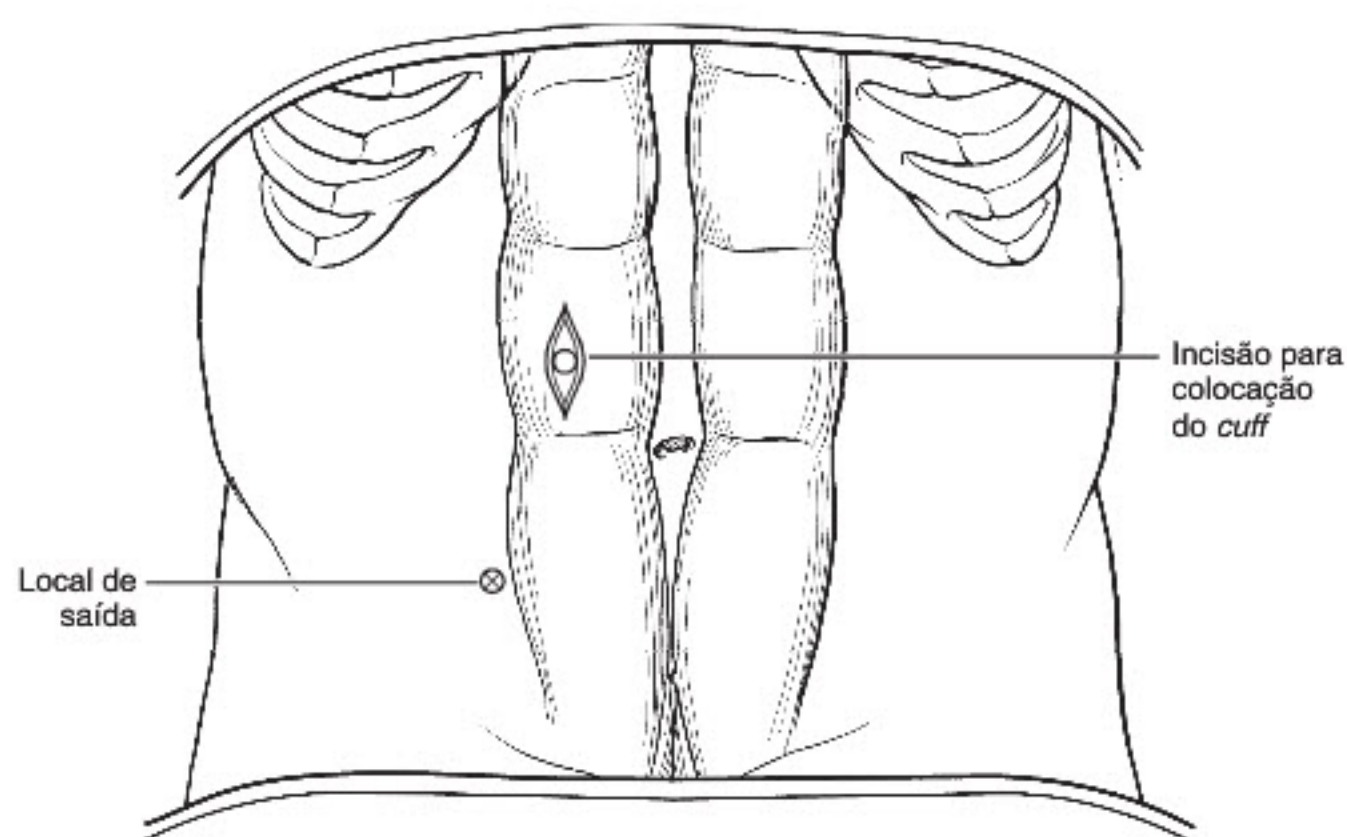


FIGURA 91-2

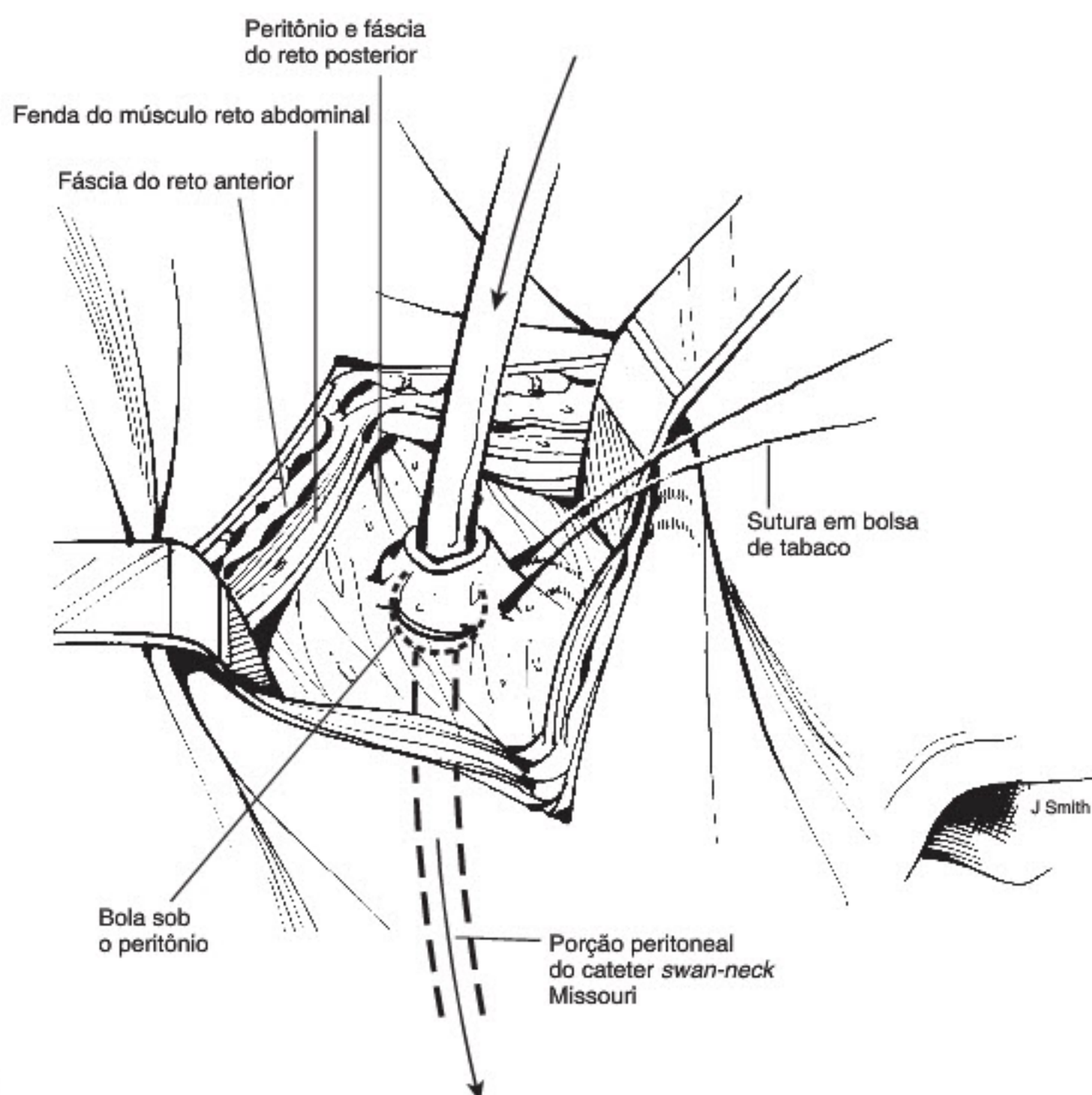


FIGURA 91-3

2. DISSECÇÃO

- ◆ Coloque o cateter ao longo de uma guia de metal ou de estilete que foi lubrificado com gel hidrossolúvel. Tome o cuidado de olhar o cateter, pois alguns têm uma linha em branco que você deve manter em posição anterior ou “para cima”. Com cuidado, coloque o cateter e a guia através do orifício da cavidade peritoneal. Guie o cateter ao longo da superfície posterior da parede abdominal em direção à crista ilíaca. Uma vez lá, aponte o cateter em direção à sínfise pubiana. Isso possibilita a colocação da ponta ou base do caracol (*curl*) na região da pelve, próximo à parede abdominal (**Fig. 91-4**). Após retirar o estilete, teste a função do cateter instilando uma solução salina heparinizada até o final do cateter. Você deve ser capaz de instilar, aspirar e sugar o líquido facilmente através do cateter, sem força ou interrupção do fluxo. Normalmente, deve-se colocar o paciente em posição reversa de Trendelenburg, e administrar cerca de 100 mL de líquido ajuda nessa manobra.
- ◆ Se houver dificuldade em qualquer dessas três manobras, reposicione o cateter.

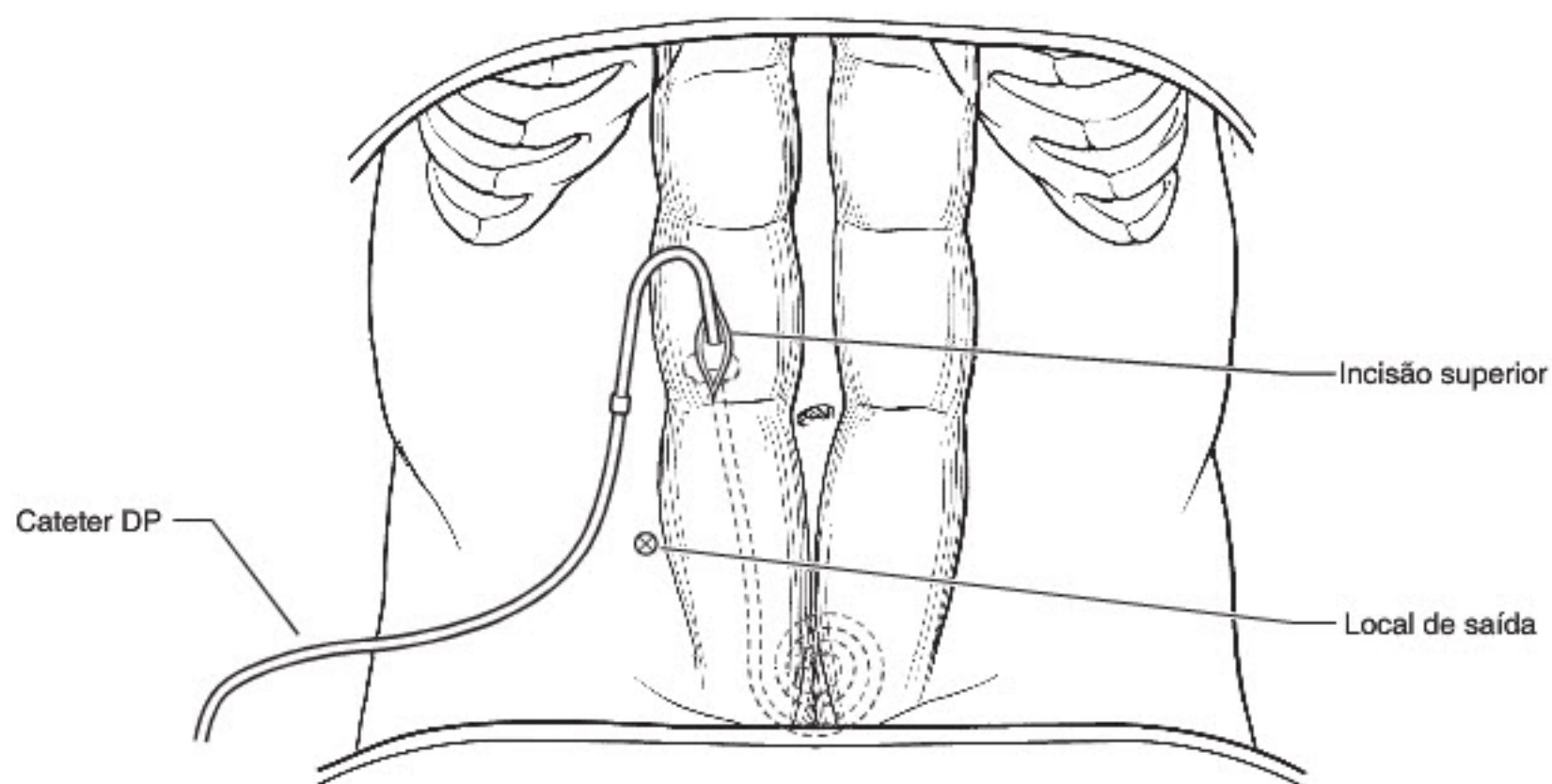


FIGURA 91-4

- ◆ Após testes bem-sucedidos da função do cateter, aperte a bolsa ao redor do cateter abaixo do *cuff* (ou entre a bola intraperitoneal e o disco plano do cateter *swan-neck* de Missouri) e suture o *cuff* ou disco ao peritônio posterior com sutura simples. Deve-se evitar a perfuração do cateter com a agulha (Fig. 91-5).
- ◆ Tunnelize o final do cateter através do músculo reto e do tecido subcutâneo até o local de saída que foi previamente marcado pelo enfermeiro da diálise domiciliar. O uso de um trocarte curvo cortante é o melhor meio para diminuir o espaço morto ao redor do cateter. Para diminuir a incidência de infecção causada pela retirada de um *cuff*, certifique-se de que o segundo *cuff* do cateter permanece no espaço subcutâneo e a pelo menos 1 cm do local de saída.

3. FECHAMENTO

- ◆ Feche a incisão em uma ou duas camadas, conforme a tradição da instituição. Não feche a saída de um local ou sutura em torno do cateter. Aplique um curativo simples e limpo, permeável ao ar, sobre o local de saída e o cateter para reduzir o movimento deste.

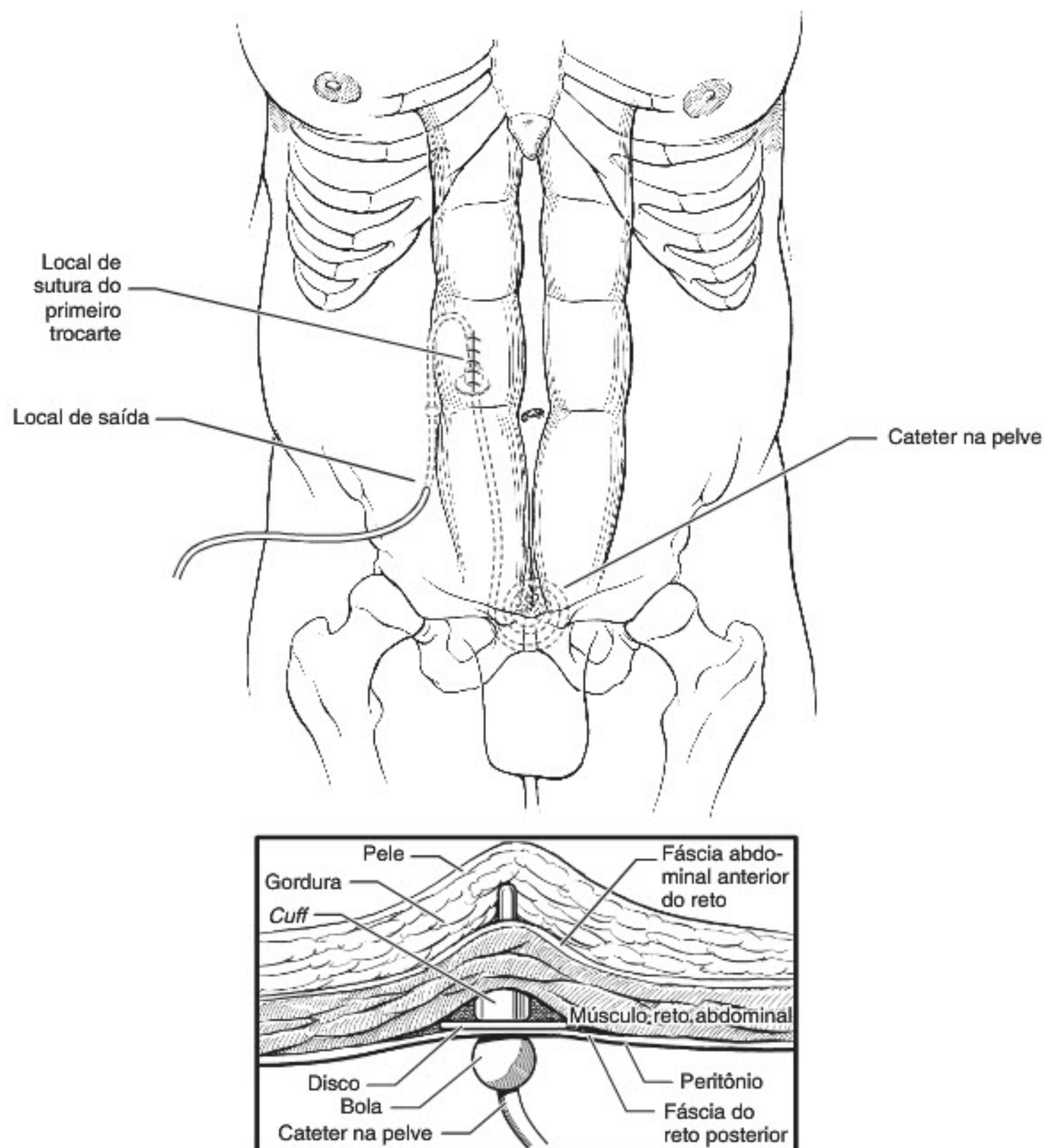


FIGURA 91-5

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS – OPÇÃO LAPAROSCÓPICA

- ♦ Ao utilizar técnicas laparoscópicas, o cirurgião deve colocar o paciente e o equipamento nas posições mais úteis. Coloque o paciente em decúbito dorsal. Coloque o monitor no pé da cama, porque a pelve é a principal área de interesse e é onde a ponta ou a base do cateter enrolado vai ficar (Fig. 91-6).

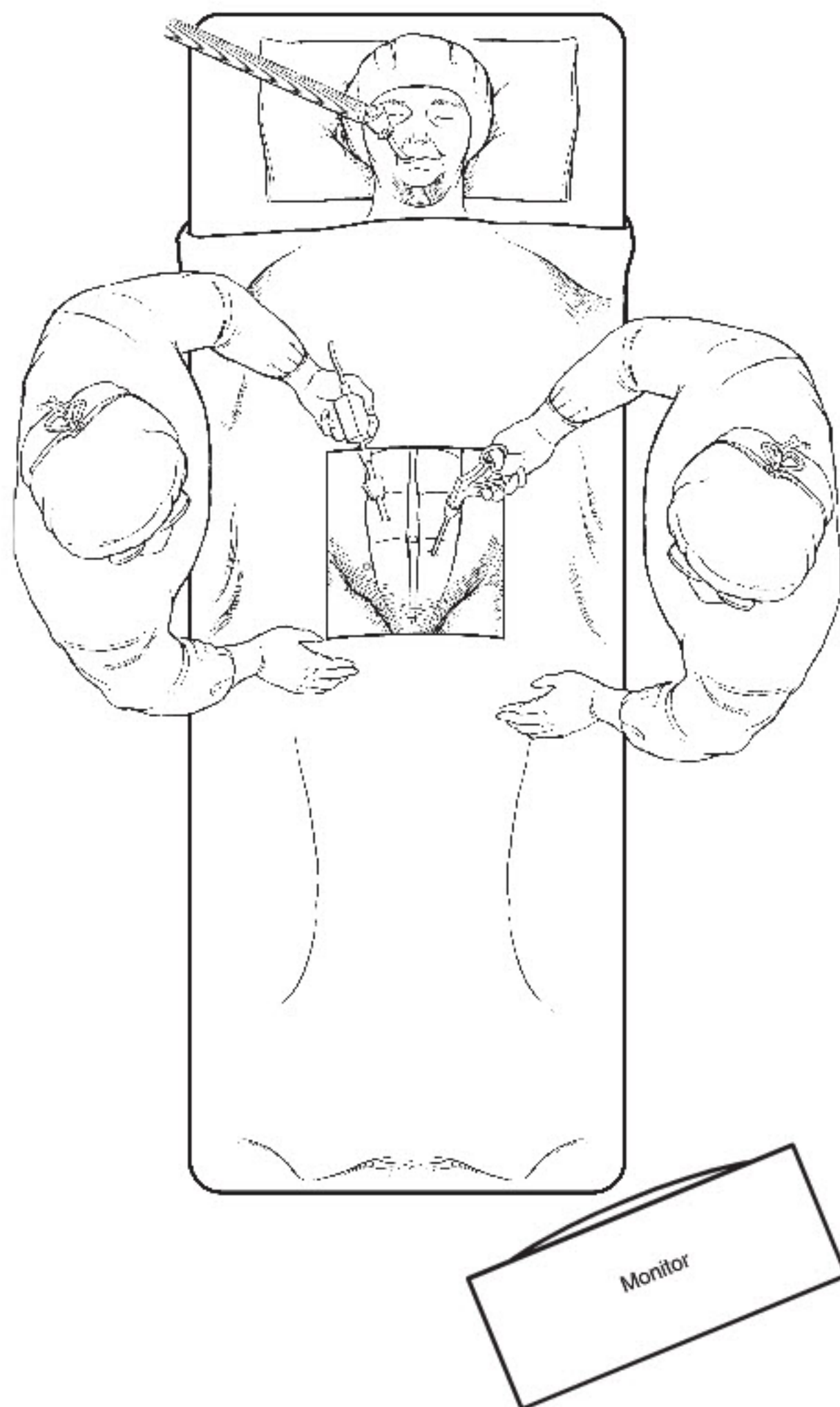


FIGURA 91-6

1. INCISÃO

- ◆ Quando apenas a assistência laparoscópica ou a colocação laparoscópica estiver sendo utilizada, os métodos são semelhantes ao do procedimento aberto. Coloque o trocarte de 5 mm na posição mais cefálica, de maneira cega ou aberta, conforme descrito anteriormente (Fig. 91-7, 1). Se colocado aberto, o trocarte pode ser facilmente posto através do orifício na fáscia posterior e a sutura em bolsa de tabaco apertada em torno do trocarte (Fig. 91-7). Fixe o fio com uma pinça revestida de borracha. Insufle a cavidade abdominal com CO₂ até a pressão adequada (pressão de H₂O de 12 a 18 cm). Coloque a câmera de 5 mm através desse trocarte. Uma exploração da cavidade revelará aderências à parede abdominal que podem ser retiradas com a colocação de dois trocartes (5 mm). Estes podem ser colocados sob visão direta. Coloque o trocartes tangencialmente para separar os orifícios externo e interno, o que possibilita um vazamento menor, caso o cateter seja utilizado rapidamente. Um trocarte é colocado no local de saída marcado (Fig. 91-7, 2) e o outro na linha média ou na face contralateral do abdome (Fig. 91-7, 3).

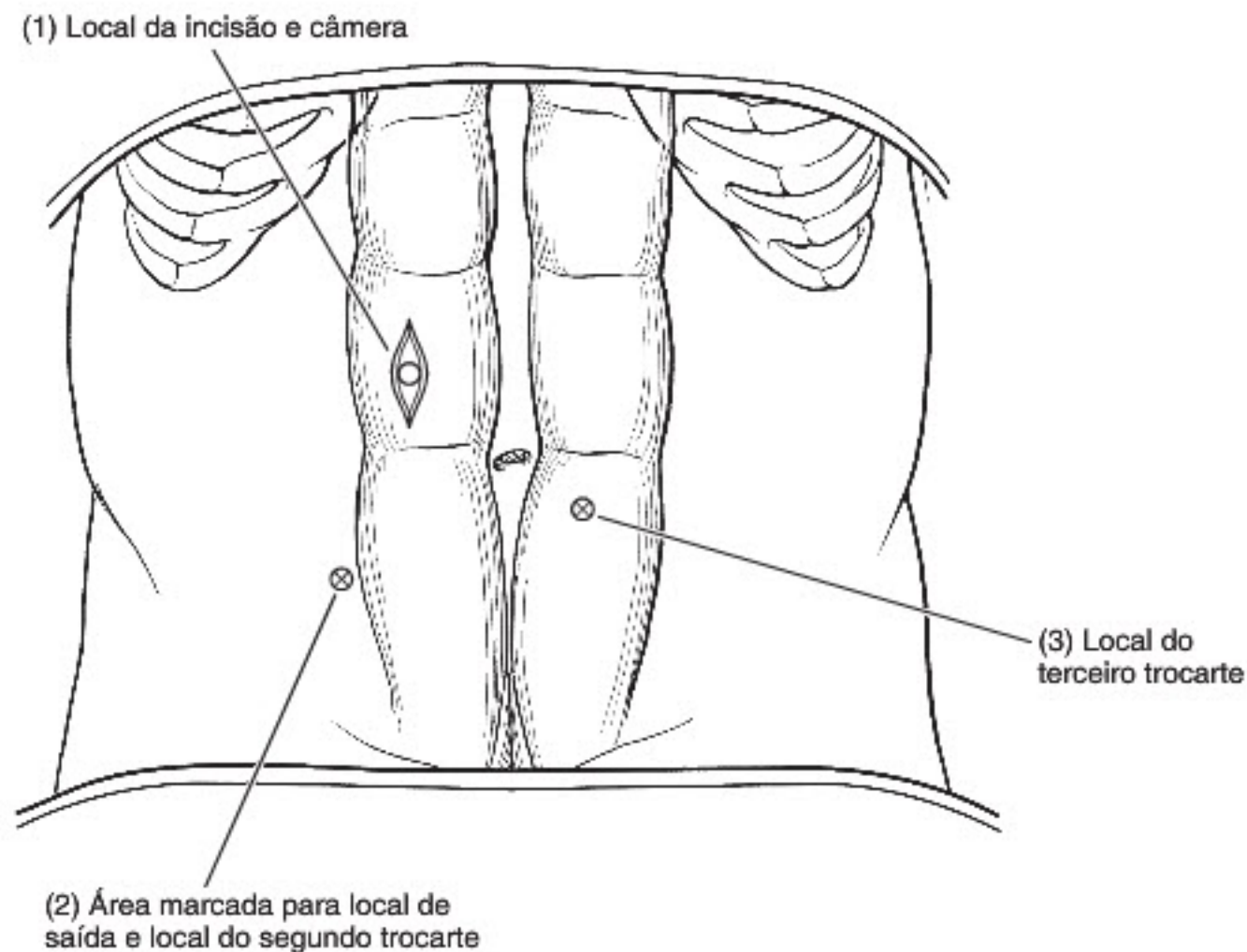


FIGURA 91-7

- ◆ Quando a pelve e a face inferior da cavidade peritoneal não apresentam aderências, mova a câmera para um dos outros trocartes. Retire o trocarte superior e avance o cateter ao longo do estilete através da sutura em bolsa de tabaco até a cavidade. Para diminuir a perda de pressão intra-abdominal, prenda a bolsa de tabaco firmemente ao redor do cateter à medida que o avança. Quando o *cuff* estiver na fáscia posterior, prenda a sutura com uma pinça revestida de borracha.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Utilizando a câmera e um instrumento de apreensão através do trocarte remanescente, coloque a ponta do cateter (ou *curl*) na pelve, acima do intestino e do omento. Prender o cateter na parede abdominal posterior é uma vantagem, pois impede a migração do cateter e reforça o retorno do dialisado. Faça uma pequena incisão na pele na linha média e acima da sínfise púbica. Usando um passador para sutura laparoscópica, passe um fio absorvível (2-0 ou maior) para a cavidade abdominal sob visão direta. Em seguida, guie a sutura ao redor do cateter, no início do *curl*, se estiver usando um cateter *curl*, ou pelo menos 5 a 8 cm acima da extremidade de um cateter reto e recupere por meio do passador de sutura. Traga o fio para o exterior e, em seguida, amarre-o firmemente.

3. FECHAMENTO

- ◆ O encerramento desse procedimento é idêntico ao do procedimento aberto descrito anteriormente, incluindo testes da função do cateter, fixação do primeiro *cuff*, retirada da ponta do cateter no local da saída e fechamento das feridas (Fig. 91-8).

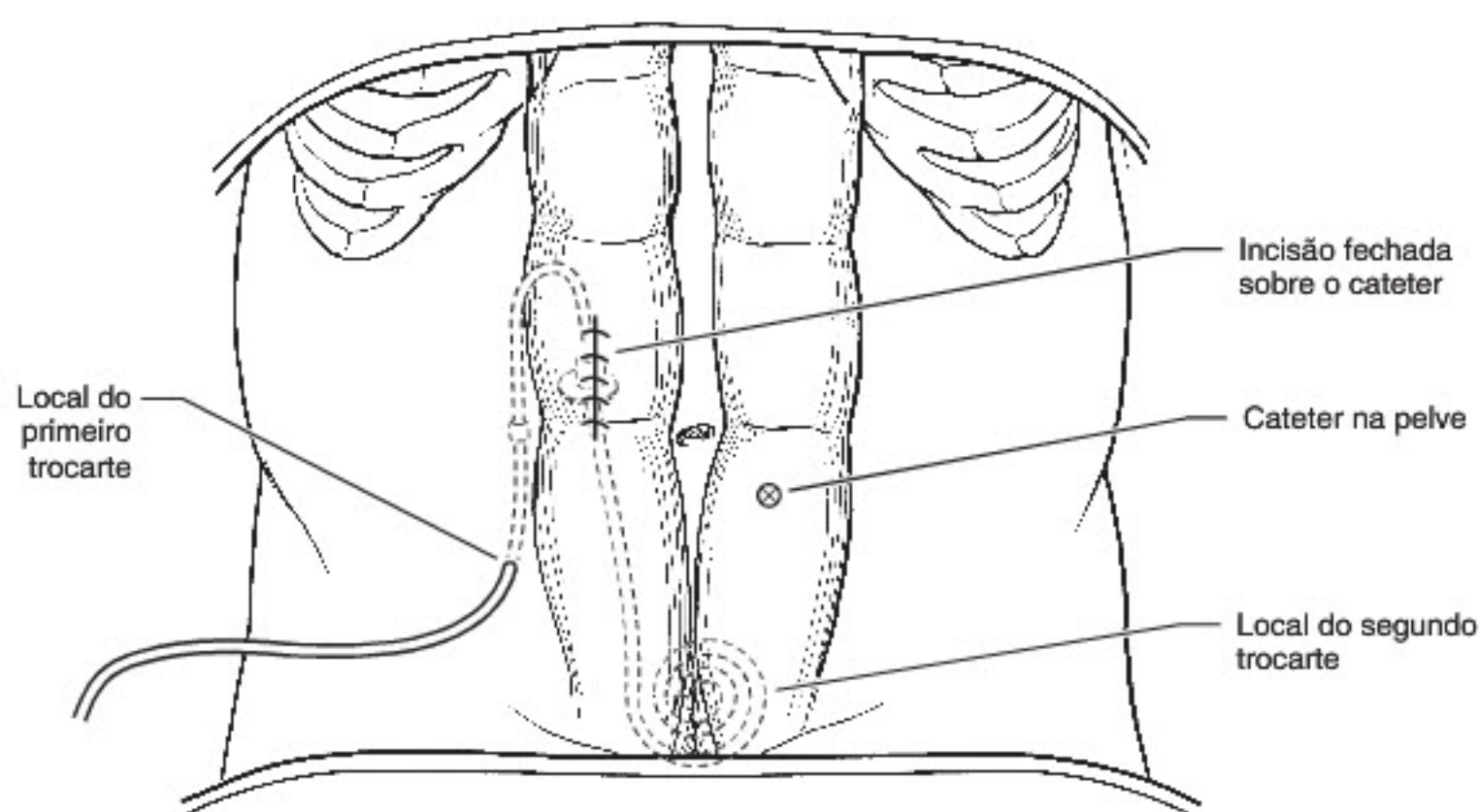


FIGURA 91-8

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Certifique-se de que os pacientes estão sob os cuidados de um programa de diálise domiciliar. O padrão de cuidado é para que o paciente receba enfermeiros para diálise em um período de dois a três dias. Nesse momento, os enfermeiros começam a definir o treinamento da diálise domiciliar. Cada centro de diálise individualiza os curativos para o local de saída. Os enfermeiros têm protocolos que são rigorosamente seguidos.
- ◆ Informe ao paciente que não pode nadar ou tomar banhos em banheiras. O uso de chuveiro é a principal opção para o banho.
- ◆ Dê instruções aos pacientes com relação aos sinais de infecção e os números de contato, caso ocorra qualquer vermelhidão, sensibilidade, edema com dor ou secreção nos locais das incisões ou no local de saída.
- ◆ O uso do cateter de diálise também é individualizado. Se o *cuff* for preso à fáscia posterior, o cateter pode ser usado imediatamente com volumes baixos, aumentando os volumes lentamente ao longo de vários dias para os níveis terapêuticos. Normalmente, a espera é de duas semanas para a cicatrização dos locais de incisão e do *cuff* externo do túnel.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Use os enfermeiros de diálise domiciliar para ajudar com a colocação do local de saída. Os pacientes ficam mais satisfeitos quando o local de saída está em um lugar conveniente.
- ◆ Se o *cuff* do cateter for preso à fáscia posterior e os trocartes de 5 mm forem colocados tangencialmente através da parede abdominal, a probabilidade de vazamento é menor e o cateter pode ser usado mais cedo (se não imediatamente).
- ◆ O uso do laparoscópio possibilita ao cirurgião realizar outros procedimentos, se necessário (p. ex., lise de aderências, reparo de hérnia, colecistectomia, omentectomia parcial).
- ◆ Prender o cateter na parede abdominal anterior pode evitar a migração do cateter e aumentar o retorno do dialisado.
- ◆ Tome cuidado para não perfurar o cateter fora da cavidade abdominal, porque não irá cicatrizar e será preciso colocar outro.
- ◆ Não suture o cateter no local da saída. Coloque um curativo limpo, permeável ao ar, sobre o local e o cateter. Em seguida, chame os enfermeiros de diálise domiciliar para recolocar o curativo no local enquanto o paciente está na unidade de cuidados pós-anestésicos ou na unidade de cirurgia. Os enfermeiros de diálise fazem parte da equipe e são dedicados quando se trata da redução do risco de infecção.

REFERÊNCIA

1. Tsimoyiannis EC, Siakas P, Glantzounis G, et al: Laparoscopic placement of the Tenckhoff catheter for peritoneal dialysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2000;10:218-221.

INSERÇÃO DE *SHUNTS* VENOSOS PERITONEAIS

Kristene K. Gugliuzza

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A meta da porção venosa do procedimento é a veia jugular interna. A veia fica na fossa supraclavicular menor entre as cabeças esternal e clavicular do músculo esternocleidomastoídeo e da clavícula e abaixo do músculo platisma. É envolta pela bainha fibrosa carotídea, independente de e anterolateral à artéria carótida. O nervo frênico é posterolateral; a alça cervical lateral cruza lateral a medial no nível da bifurcação da artéria carótida e acima do músculo omo-hióideo; e o nervo vago é posteromedial. À esquerda, sob a clavícula, situa-se o ducto torácico, que cruza de medial a lateral e entra na veia subclávia (**Fig. 92-1**).
- ♦ A meta da porção peritoneal do procedimento é o peritônio, ou a confluência da fáscia posterior da musculatura abdominal com o peritônio.

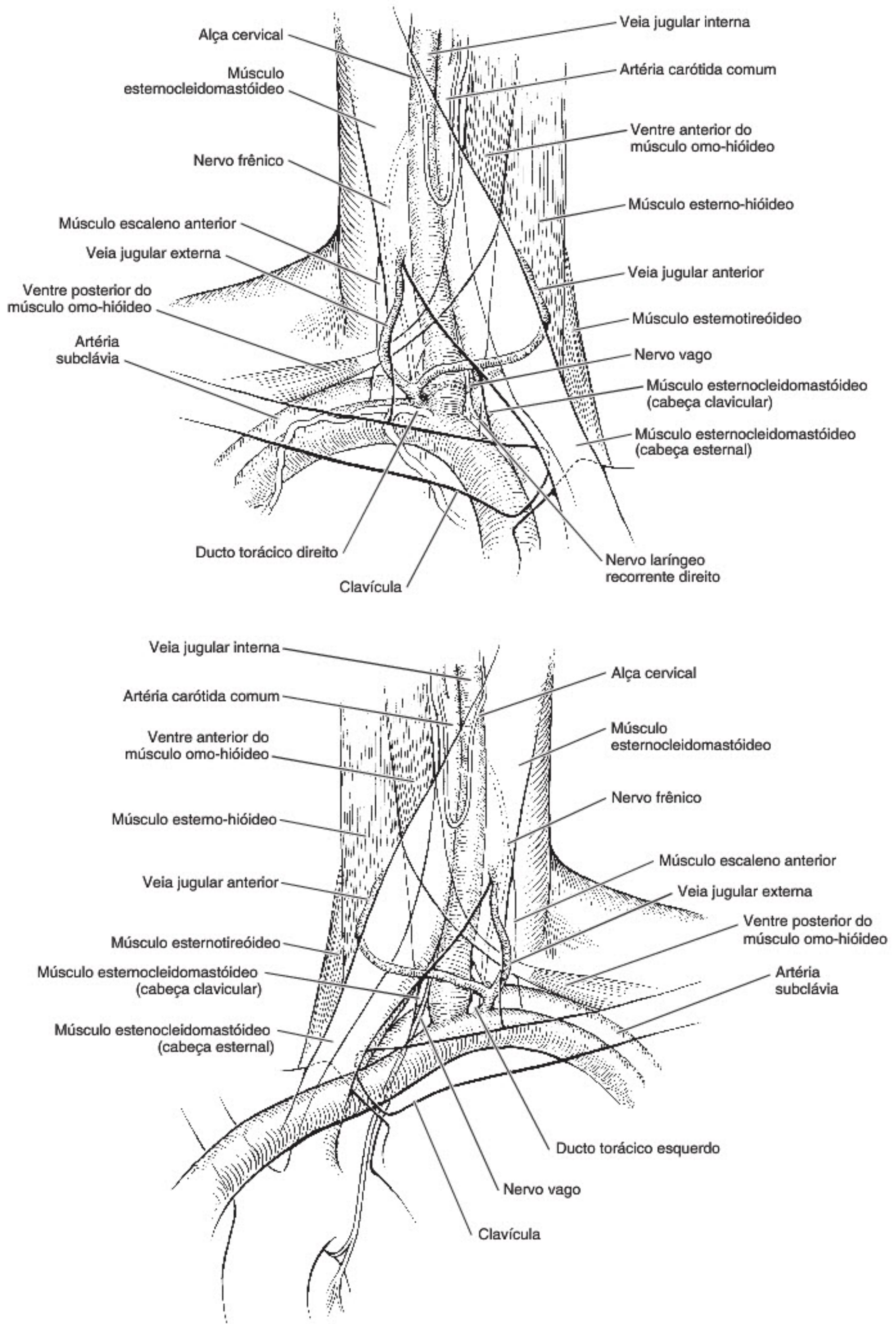


FIGURA 92-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ O paciente deve ser colocado em decúbito dorsal com a cabeça virada para o lado contralateral da incisão planejada. O lado esquerdo ou direito pode ser utilizado, mas deve-se tomar cuidado para não lesionar o ducto torácico à esquerda. Um coxim sob o flanco pode facilitar a exposição do abdome lateral superior (**Fig. 92-2, A**).
- ◆ Se uma das veias jugulares tiver sido dissecada e cateterizada anteriormente, pode ser prudente utilizar outra veia intacta.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ◆ O paciente é colocado em decúbito dorsal com a cabeça virada para o lado oposto da veia a ser utilizada. O paciente é colocado na posição de Trendelenburg para ingurgitar a veia, aumentando as pressões venosas. Um coxim sob o flanco pode facilitar a exposição do abdome lateral superior. A incisão venosa é feita aproximadamente um dedo acima da clavícula e entre as duas cabeças do músculo esternocleidomastóideo. A incisão abdominal é feita lateralmente ao músculo reto, cerca de dois dedos abaixo da margem costal e transversalmente por cerca de 3-5 cm (**Figura 92-2, B**).

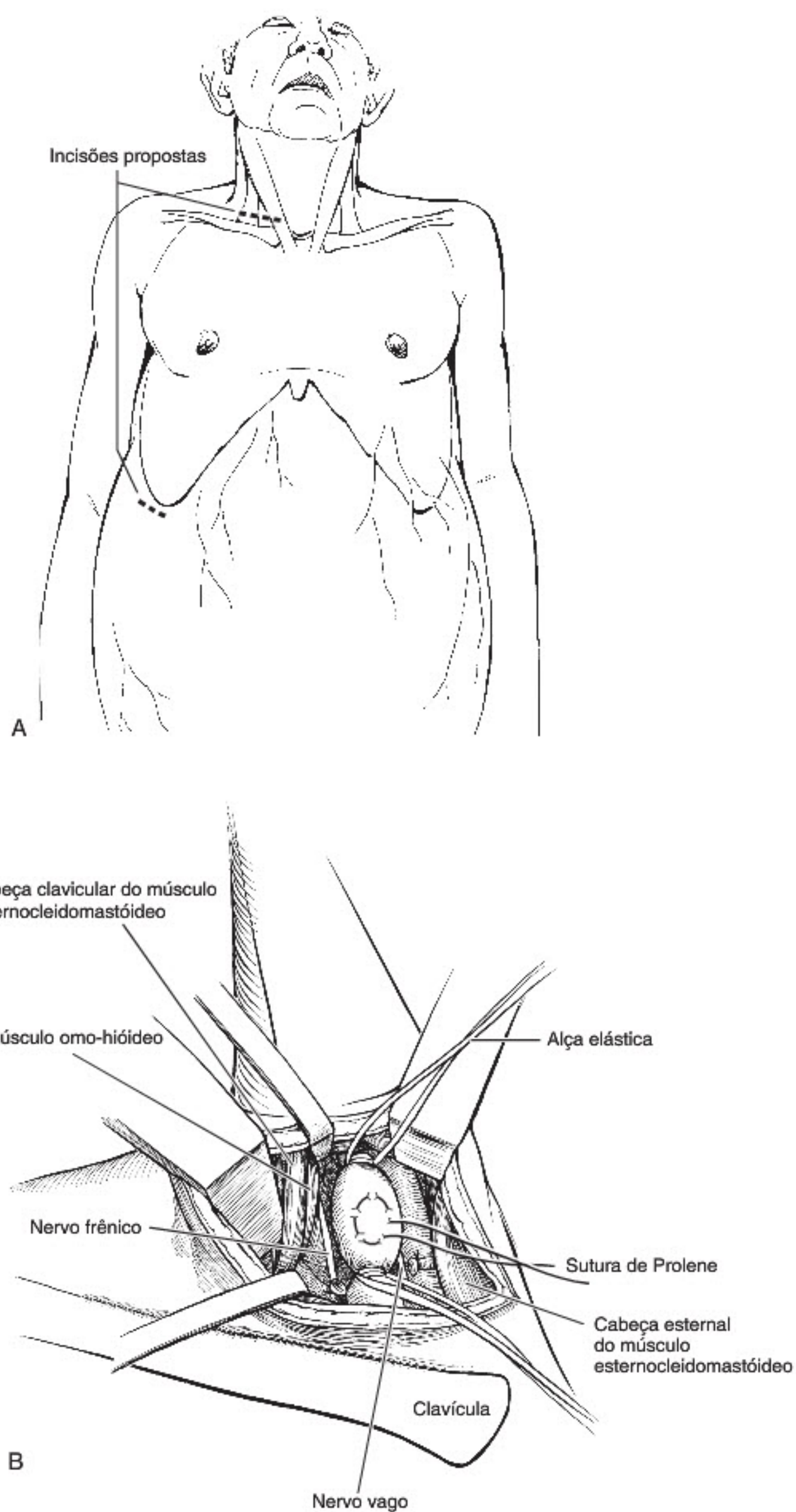


FIGURA 92-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Faz-se uma incisão na pele, na gordura subcutânea e no músculo platisma. As cabeças esternal e clavicular do músculo esternocleidomastóideo são divididas. A veia jugular está localizada lateralmente à artéria carótida e pode ser usada como um marco para facilitar a identificação da veia. A bainha que a envolve evita que a veia entre em colapso. Isso facilita a dissecação circunferencial da veia. Se a dissecação for feita perto da veia, os danos às estruturas adjacentes são mínimos. A veia pode ter tributárias pequenas que entram nela, e o rompimento destas pode causar uma quantidade moderada de sangramento. Aconselham-se a identificação e a ligadura com a divisão desses pequenos vasos. Utilizam-se alças elásticas proximal e distalmente para possibilitar a oclusão do fluxo sanguíneo e o controle do vaso no campo cirúrgico (**Fig. 92-2, B**).
- ◆ Após fazer a incisão na pele, faz-se uma incisão na gordura subcutânea até o músculo. Injeta-se uma solução de 0,5% a 1% de lidocaína no trato subcutâneo a partir da incisão abdominal até a incisão jugular. O aparelho deve correr lateralmente na parede torácica, fora da área da mama e sobre a clavícula. Marcar a rota do trato na pele vai ajudá-lo a permanecer no curso, ao passar o cateter/*shunt*. Empurre um dispositivo de tunelização vascular através dos tecidos cutâneos profundos abaixo da pele, mas acima da fáscia muscular, seguindo o trato que recebeu injeção de anestésico. Puxe o *shunt* de baixo para cima, tendo o cuidado de orientar corretamente o *shunt*. *Shunts* de Denver têm uma bomba de mão única que deve ajustar-se sobre as costelas. As derivações de LeVeen têm uma extremidade abdominal multiperfurada e uma extremidade venosa que pode ser cortada no comprimento adequado (**Fig. 92-3**).

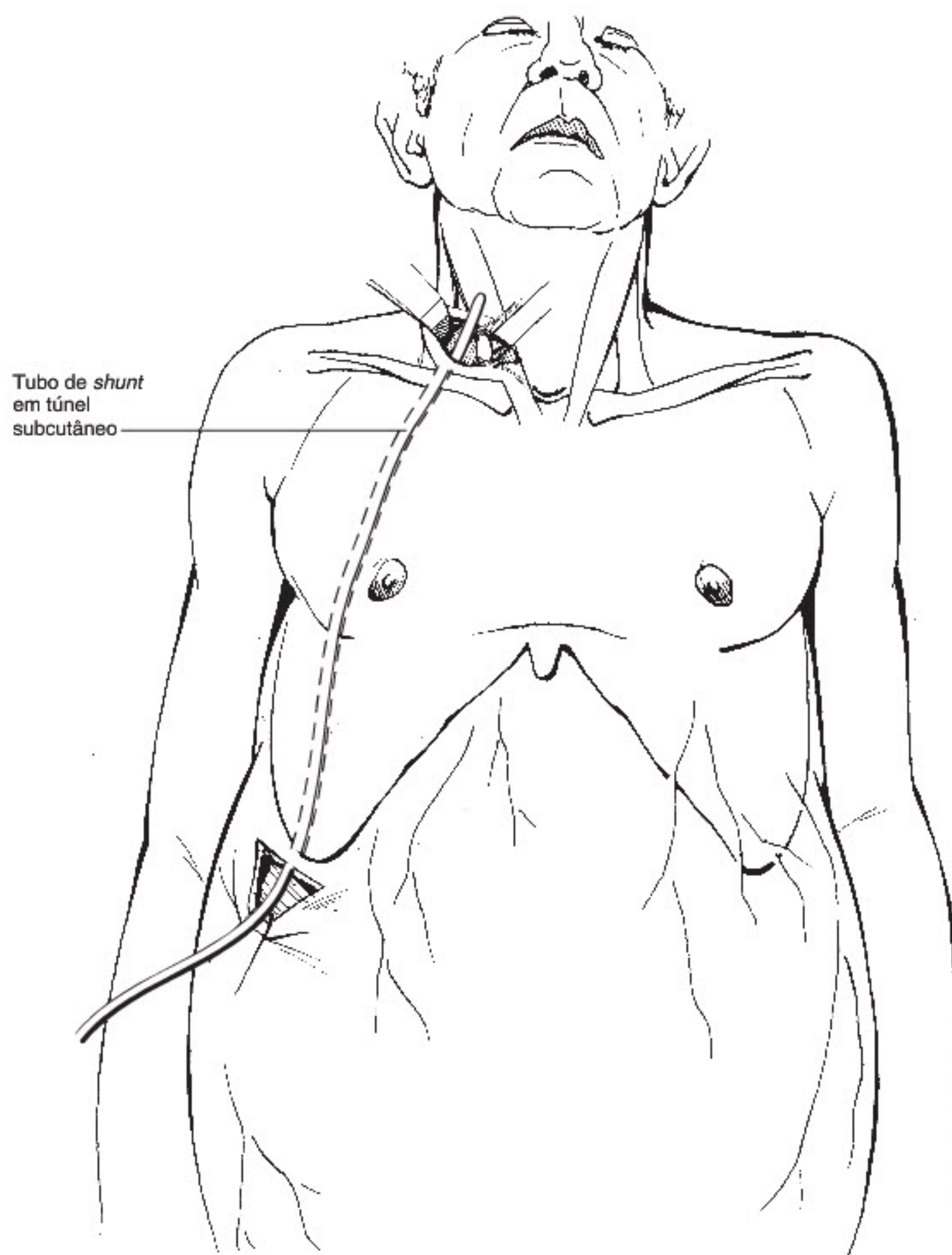


FIGURA 92-3

- ◆ O músculo no abdome deve ser dividido para expor o peritônio. Deve-se fazer uma sutura em bolsa de tabaco com um raio de 1 cm no peritônio. Aconselha-se sutura permanente. Faz-se a incisão do peritônio dentro da bolsa de tabaco com eletrocautério ou tesoura. Enquanto a ascite está drenando, coloque a extremidade intra-abdominal do *shunt* na abertura e passe o tubo na cavidade peritoneal. Prenda a bolsa de tabaco em torno do *shunt*. Se estiver usando o *shunt* LeVeen, passe todo o cateter até que o disco esteja alinhado com o peritônio. Conecte a tubulação correndo em direção à incisão no pescoço até a porta do lado do disco abdominal. Fixe o tubo ao disco com um laço grande. Se estiver usando o *shunt* Denver, passe o cateter até que a “válvula/bomba” possa ser posicionada sobre as costelas 9 a 11. O tecido subcutâneo terá de ser dissecado para criar uma cavidade para apoiar a bomba. A bomba deve ser fixada ao tecido subjacente, para evitar migração (**Fig. 92-4, A**).
- ◆ Prepare o tubo para uso aspirando na extremidade venosa até que não haja bolhas de ar na tubulação. Se estiver usando o *shunt* Denver, pressione a bomba várias vezes até que o líquido saia pela extremidade do *shunt*. Prenda o tubo no local onde entra na incisão do pescoço a partir de baixo. Faça a estimativa do comprimento da extremidade do *shunt* através da colocação da tubulação sobre o esterno. Corte o tubo no ponto onde cruza o manúbrio. Não corte o tubo em ângulo, porque o tubo pode empurrar contra a parede da veia e obstruir o fluxo de líquido (**Fig. 92-4, B**).

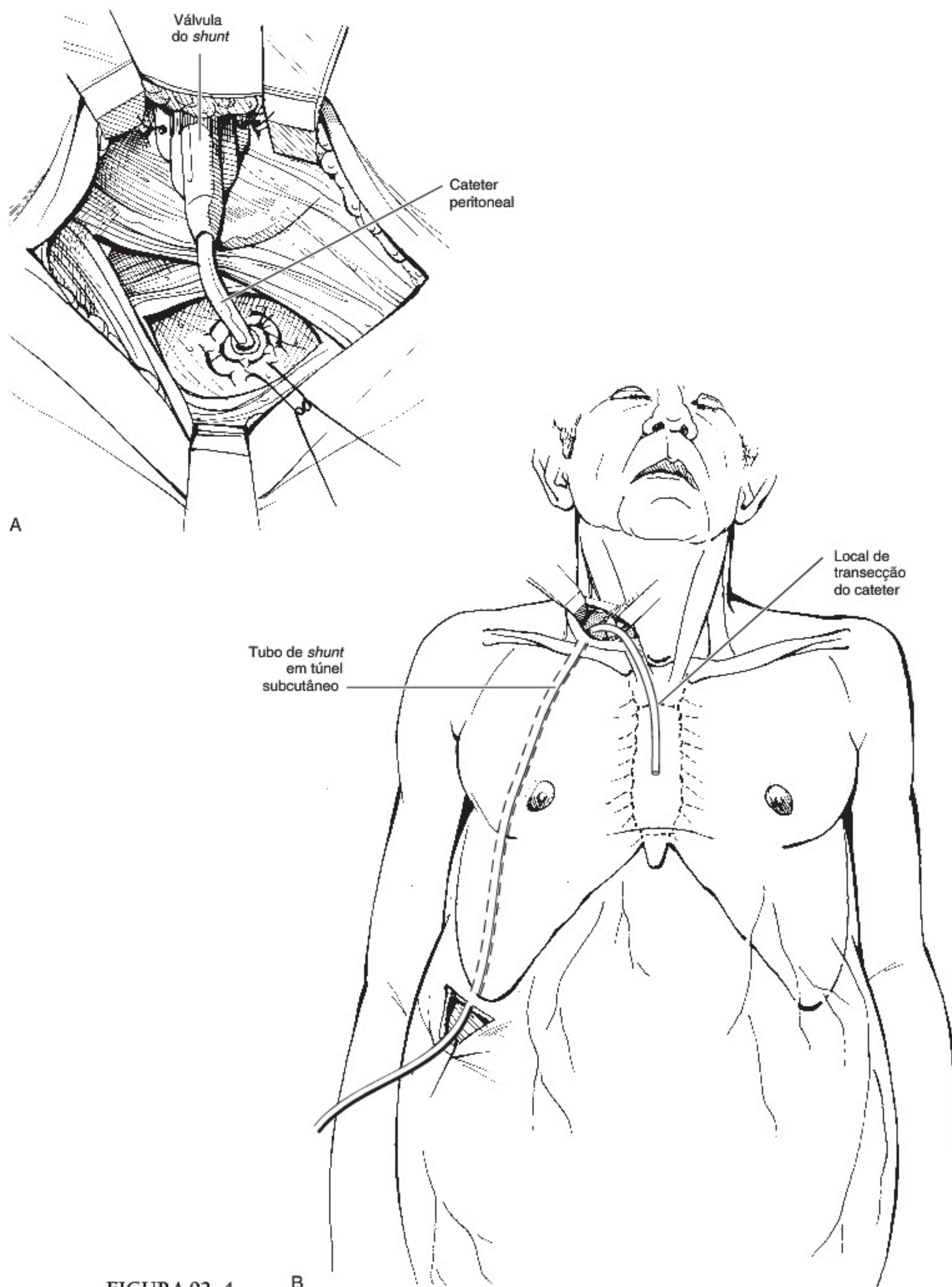


FIGURA 92-4 B

- ◆ Coloque uma sutura em bolsa de tabaco na parede anterior da veia jugular com sutura Prolene (3-0 ou 4-0). Oclua a veia com alças elásticas. Faça uma incisão na veia dentro da bolsa de tabaco. Levante a cabeça do paciente para aproximadamente 35 graus. Mantenha o tubo pinçado no nível da pele e o tubo distal à pinça preenchido com líquido ascítico ou solução salina heparinizada (2.500 U de heparina em 250 mL de solução salina normal).
- ◆ Segure a extremidade da veia com a incisão e introduza o tubo. Alivie a tensão da alça elástica inferior para possibilitar que o tubo seja avançado para o tórax. Fixe a bolsa de tabaco ao redor do tubo (Fig. 92-5).

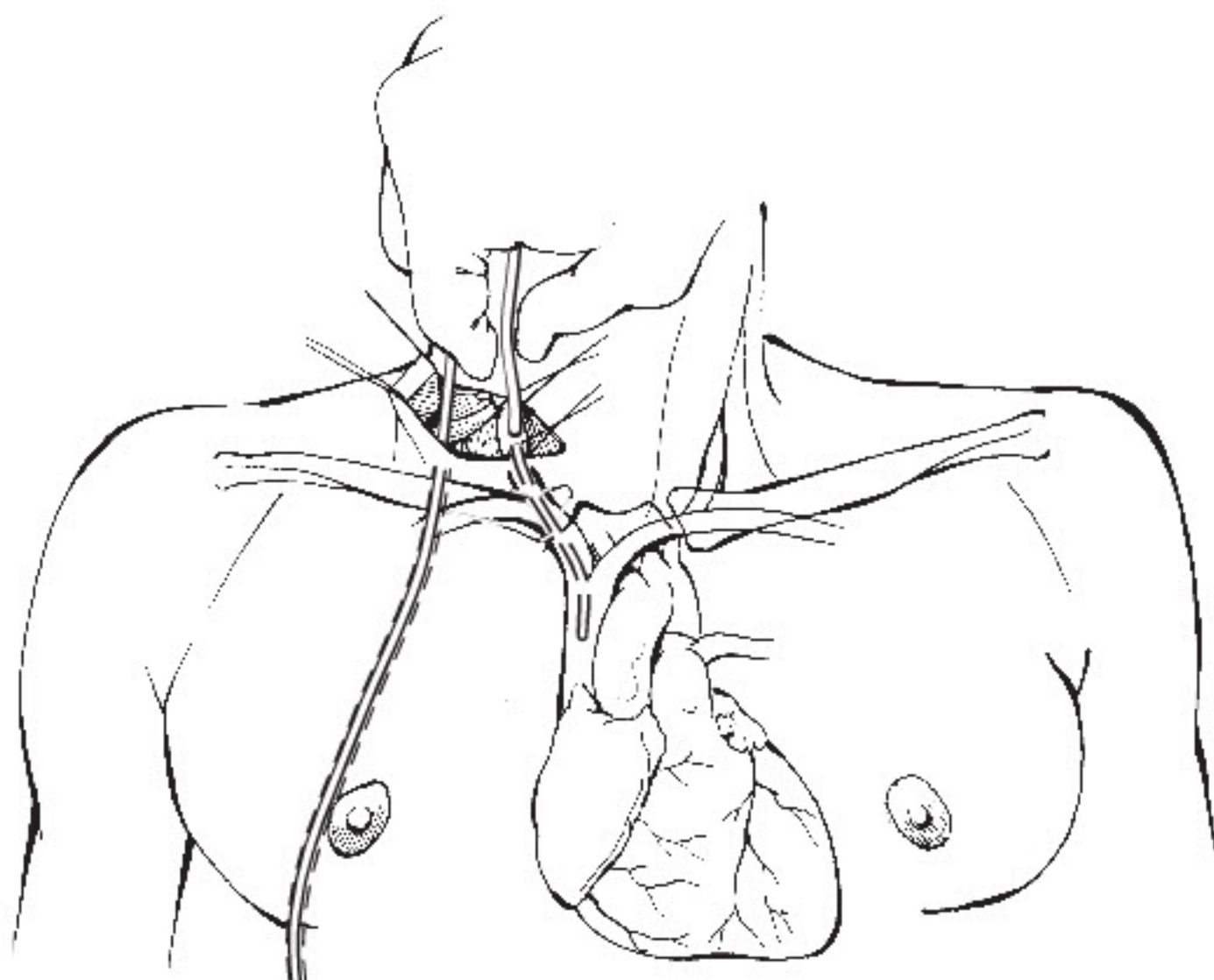


FIGURA 92-5

3. FECHAMENTO

- ♦ O curso do *shunt* deve ser a partir da cavidade peritoneal, saindo do abdome e cursando ao longo da parede lateral do tórax, através da clavícula, entrando na veia jugular interna, que termina na junção da veia cava superior e do átrio direito. Todas as feridas devem ser fechadas em duas camadas sobre o corpo estranho (o *shunt*) (Fig. 92-6).

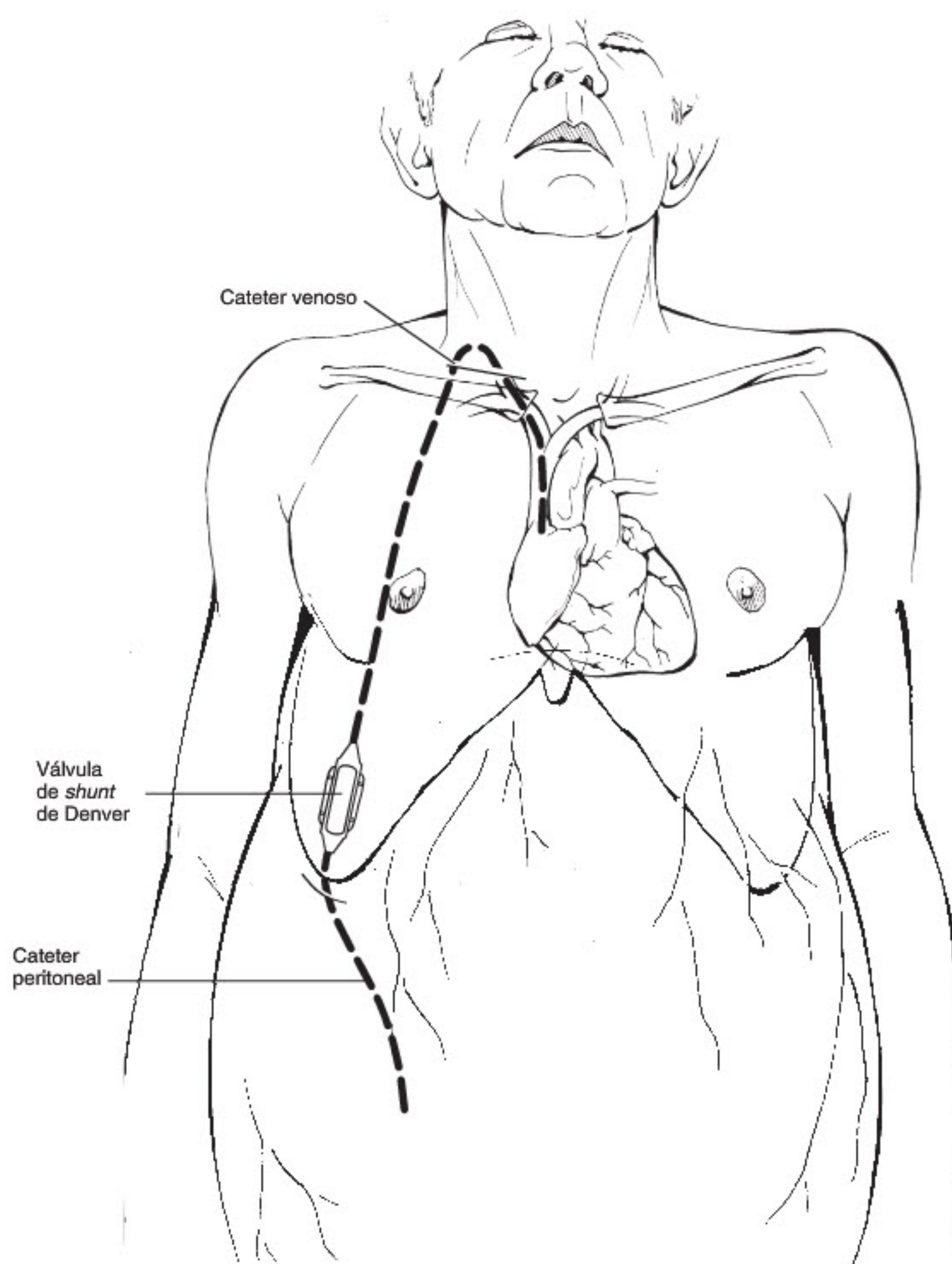


FIGURA 92-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ O paciente deve ser internado durante uma noite. Os problemas potenciais são febre, sobrecarga de líquidos e coagulação intravascular disseminada (CID). A febre é geralmente transitória e tratada sintomaticamente. A identificação da infecção ocorre em aproximadamente 5% dos pacientes com febre e justifica o tratamento. Ocorre edema pulmonar em aproximadamente 10% dos pacientes, mas, em geral, pode ser tratado com diuréticos. Geralmente, a CID é subclínica e pode ser tratada de maneira expectante. O pior cenário é a hemorragia fulminante, que exige remoção do *shunt*. O sangramento pode estar relacionado com a exposição da circulação sistêmica ao líquido ascítico rico em produtos de degradação da fibrina (FSP) que podem ativar o mecanismo de coagulação. As complicações de sangramentos não parecem estar relacionadas com a gravidade da coagulopatia pós-*shunt*, mas sim com a gravidade da disfunção hepática e a presença de CID pré-operatória, provavelmente causada pela doença hepática.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ As contraindicações para a inserção do *shunt* devem incluir pseudomixoma peritoneal, infecção recente ou atual, coagulopatia pré-operatória, insuficiência hepática e ascite loculada. As contraindicações relativas incluem achados citológicos positivos no líquido ascítico e insuficiência cardíaca concomitante. A ascite sanguinolenta e o teor de proteína do líquido ascítico superior a 4,5 g/L também são considerados contraindicações à colocação do *shunt*, secundárias ao aumento do risco de bloqueio de *shunt* decorrente de coágulo ou tampões de fibrina.
- ♦ Se o paciente apresentar episódios de sangramento de varizes, o risco de ressangramento é grande após o *shunt*, secundário ao risco de coagulopatia pós-*shunt* e aumento do volume intravascular.

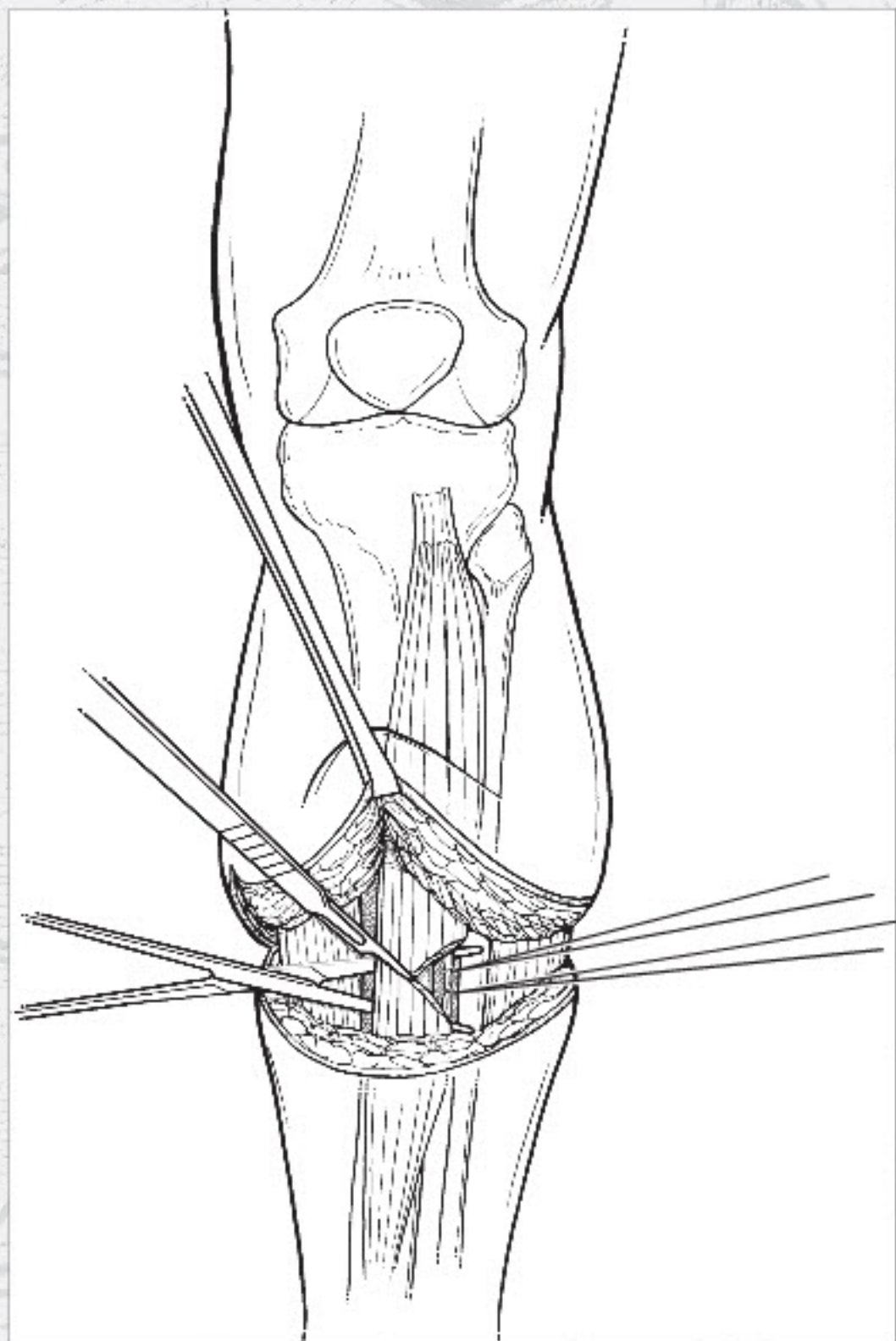
REFERÊNCIAS

1. Smith EM, Jayson GC: The current and future management of malignant ascites. Clin Oncol (R Coll Radiol) 2003;15:59-72.
2. Becker G, Galandi D, Blum HE: Malignant ascites: Systematic review and guideline for treatment. Eur J Cancer 2006;42:589-597.
3. Suzuki H, Stanley AJ: Current management and novel therapeutic strategies for refractory ascites and hepatorenal syndrome. QJM 2001;94:293-300.

S E Ç Ã O

XIII

AMPUTAÇÕES



AMPUTAÇÃO ABAIXO DO JOELHO

Arthur P. Sanford

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A anatomia em corte transversal da perna é apresentada na **Figura 93-1, A**.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A escolha do nível de amputação depende da patologia subjacente e da necessidade de assegurar uma cicatrização eficiente da ferida do coto de amputação.
- ◆ Os cotos de amputação abaixo do joelho não se baseiam em um fechamento simétrico dos retalhos, mas sim em um retalho posterior com extensa musculatura que é trazida anteriormente.
- ◆ O uso de um torniquete fica a critério do cirurgião.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O planejamento do nível da incisão começa pela determinação das estruturas ósseas a serem preservadas, em geral dois a três dedos abaixo da tuberosidade da tíbia (**Fig. 93-1, B**).
- ◆ A partir deste marco anatômico, retalhos de pele são criados, geralmente identificando o ponto médio da perna em um plano anterior para posterior, logo abaixo deste nível.
- ◆ O retalho anterior é incisionado anteriormente.
- ◆ O retalho posterior é incisionado na forma de semicírculo, em seu ápice com um comprimento igual à distância necessária para atingir a margem anterior da ferida.

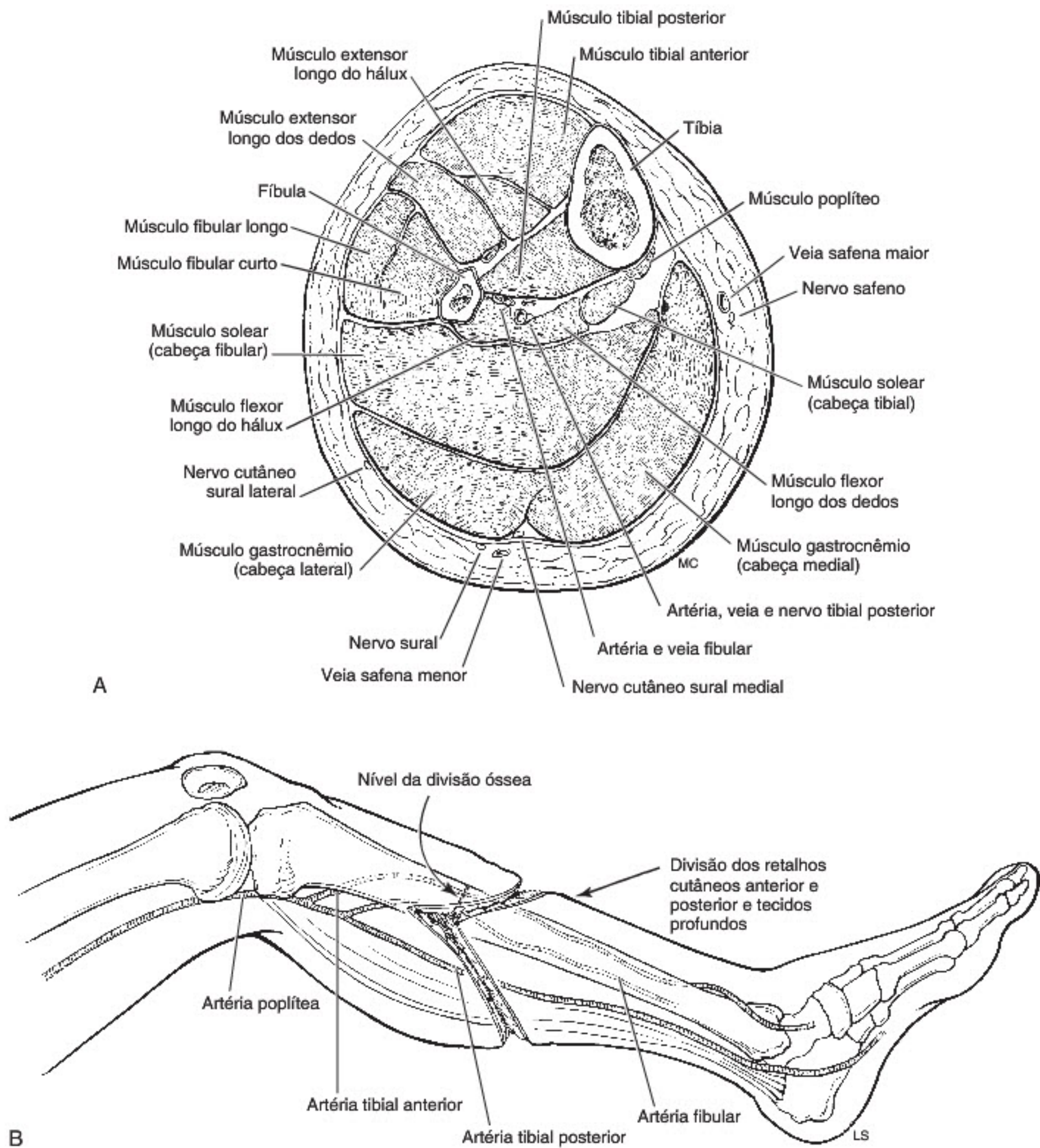


FIGURA 93-1

2. DISSECÇÃO

- ◆ Divida o compartimento anterior com o bisturi de amputação, até a membrana interóssea, tomando cuidado de ligar a artéria tibial anterior (**Fig. 93-2**).
- ◆ Exponha mínimas distâncias da tíbia e fíbula com elevação periosteal, porque isso compromete o suprimento sanguíneo para os segmentos ósseos.

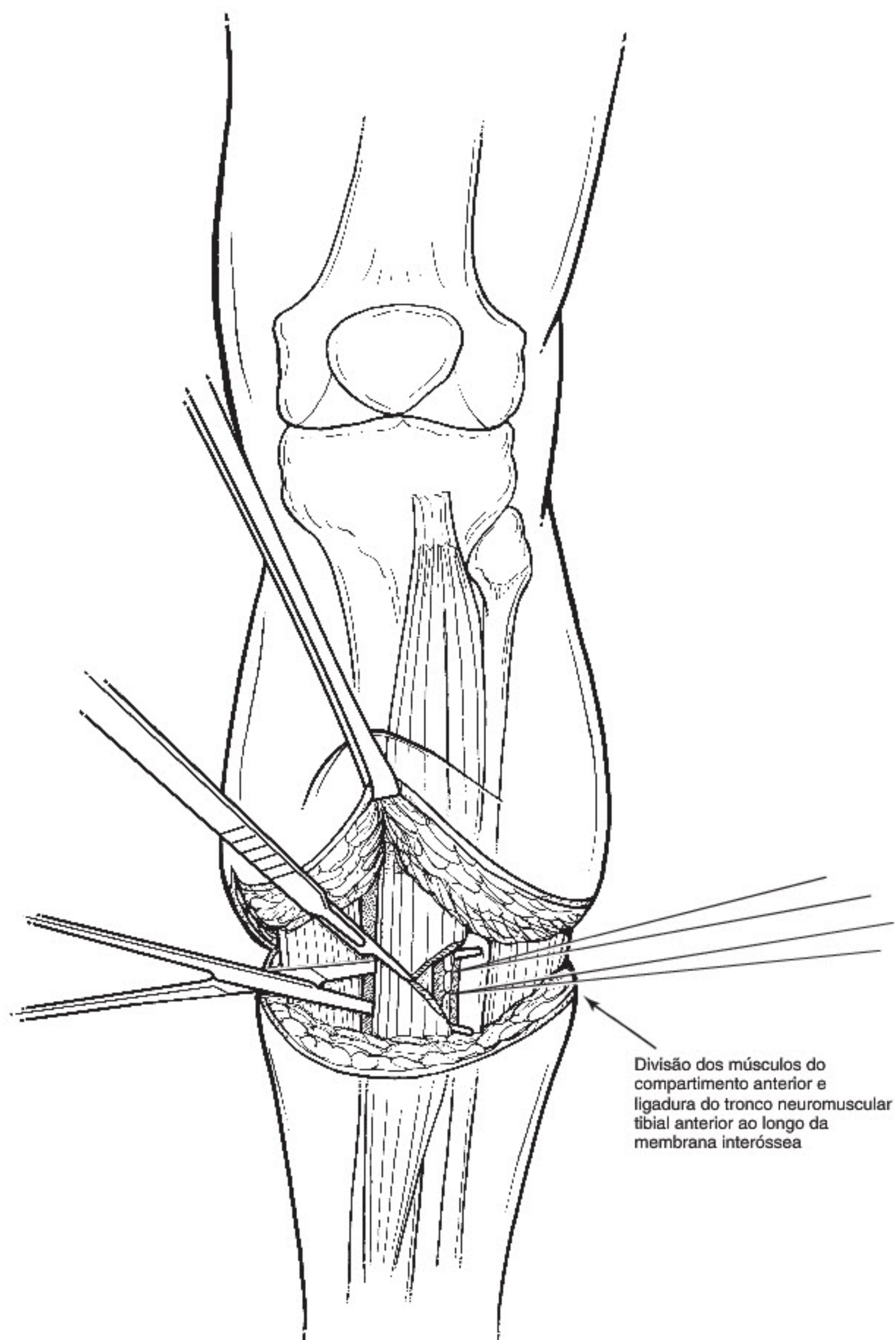


FIGURA 93-2

- ♦ Divida a tíbia e a fíbula utilizando uma serra óssea bivalvando a superfície anterior, levando a fíbula mais proximalmente, porque esta não será um componente de suporte de carga do coto de amputação (Figs. 93-3 a 93-6).

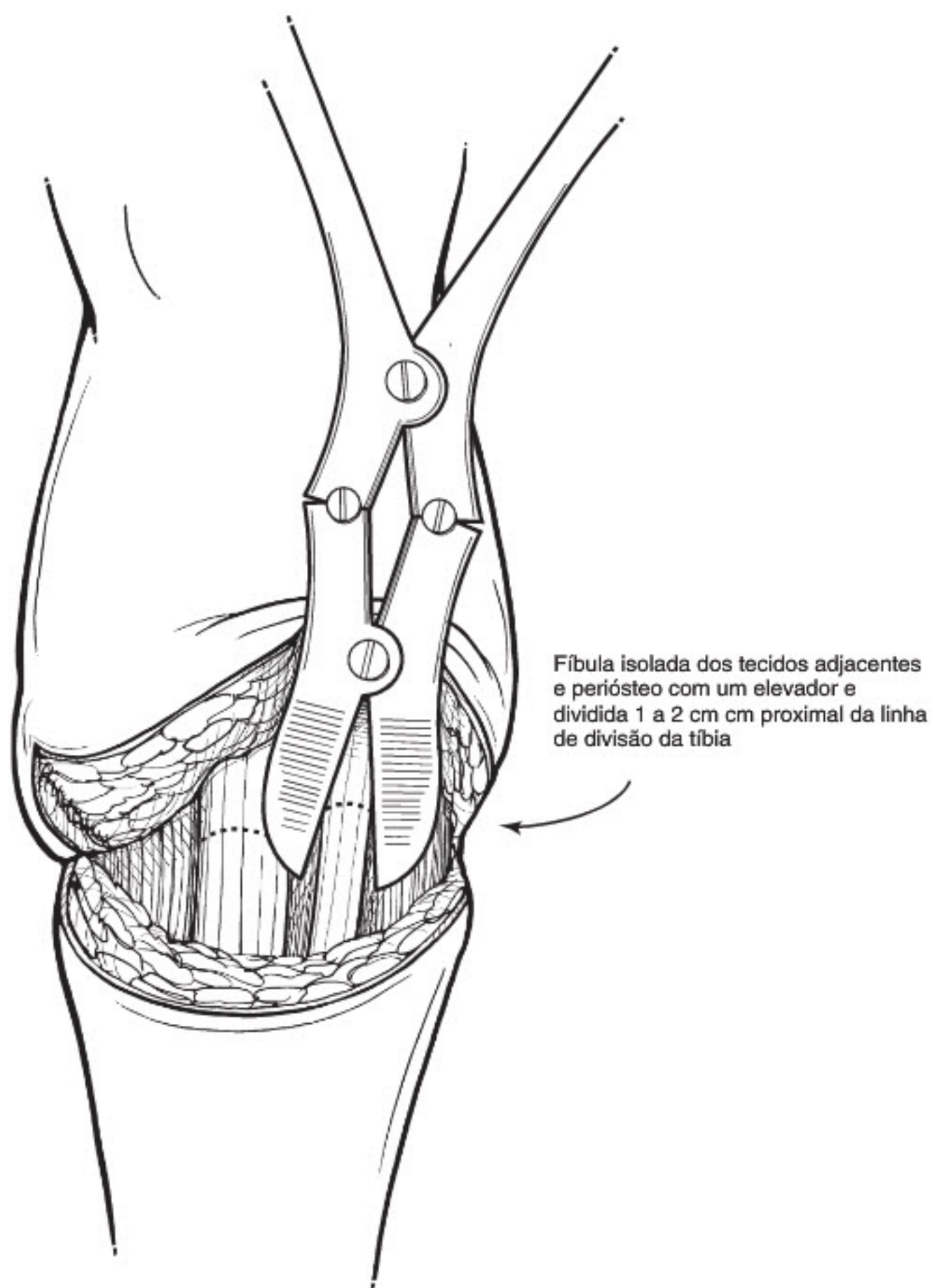


FIGURA 93-3

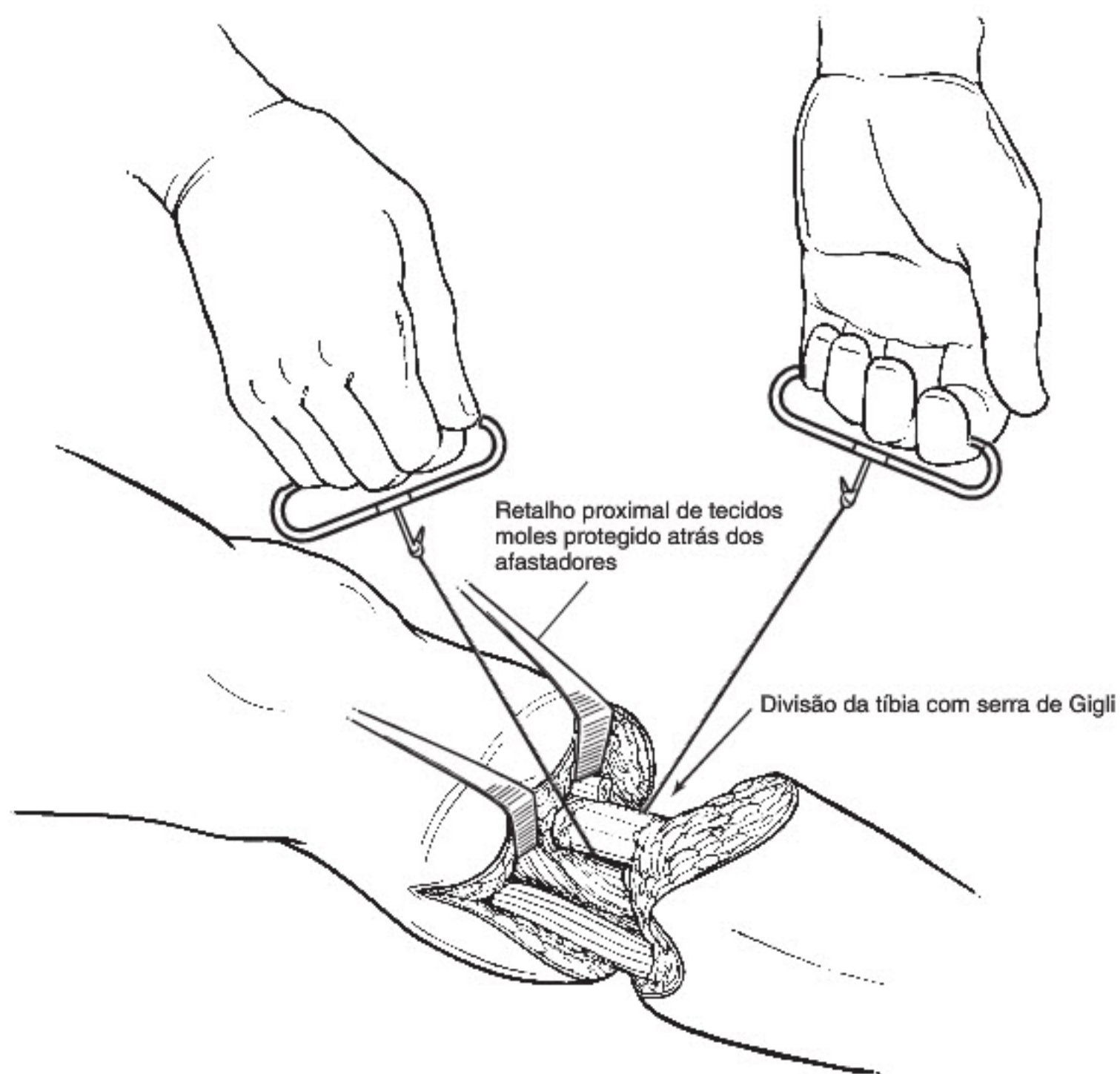


FIGURA 93-4

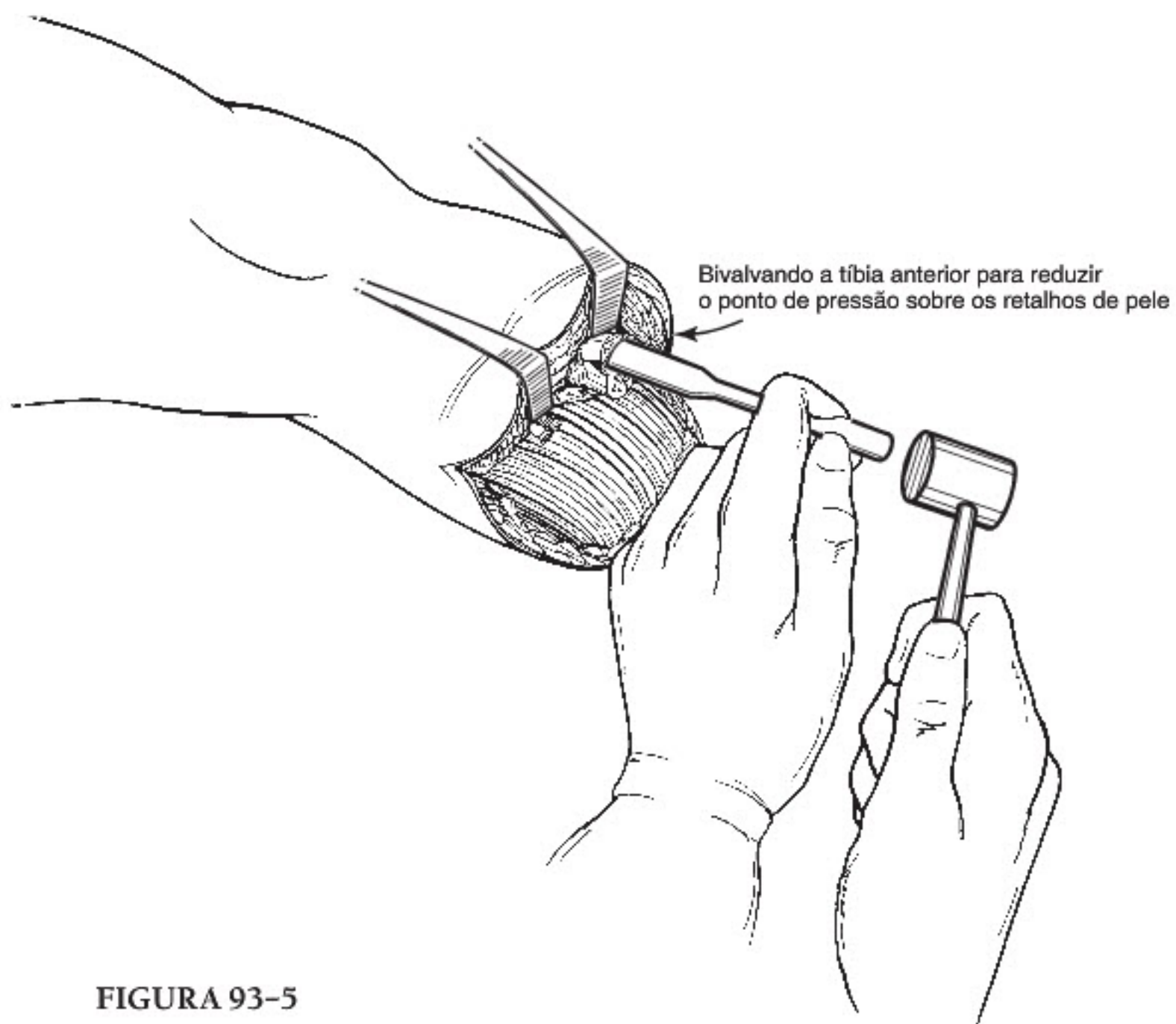


FIGURA 93-5

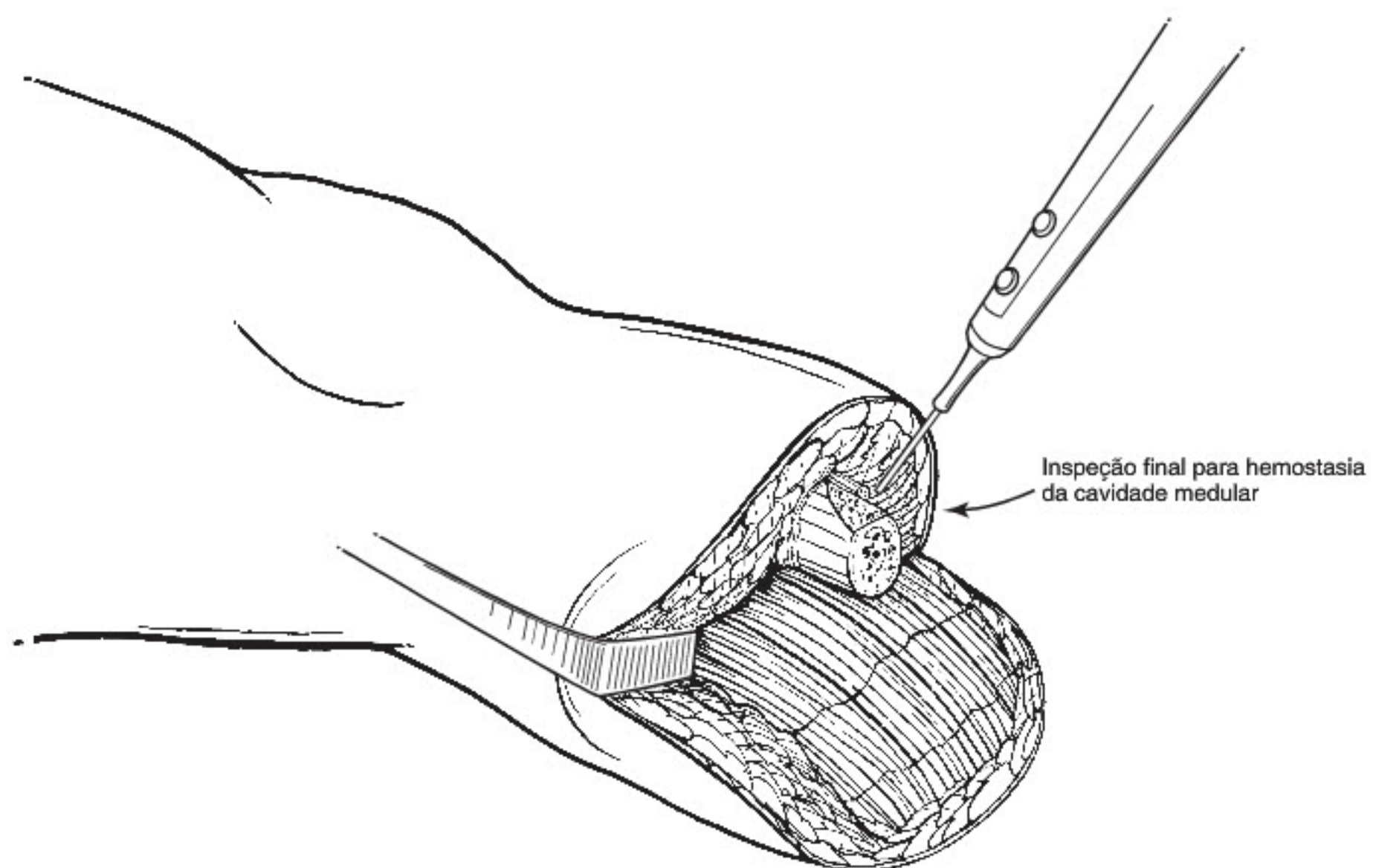


FIGURA 93-6

- ◆ Identifique e ligue os vasos do compartimento posterior próximos à ferida (**Fig. 93-7**).
- ◆ Similarmente, identifique e corte nervos, permitindo a retração para prevenir contra a formação de neuromas na ferida fechada.

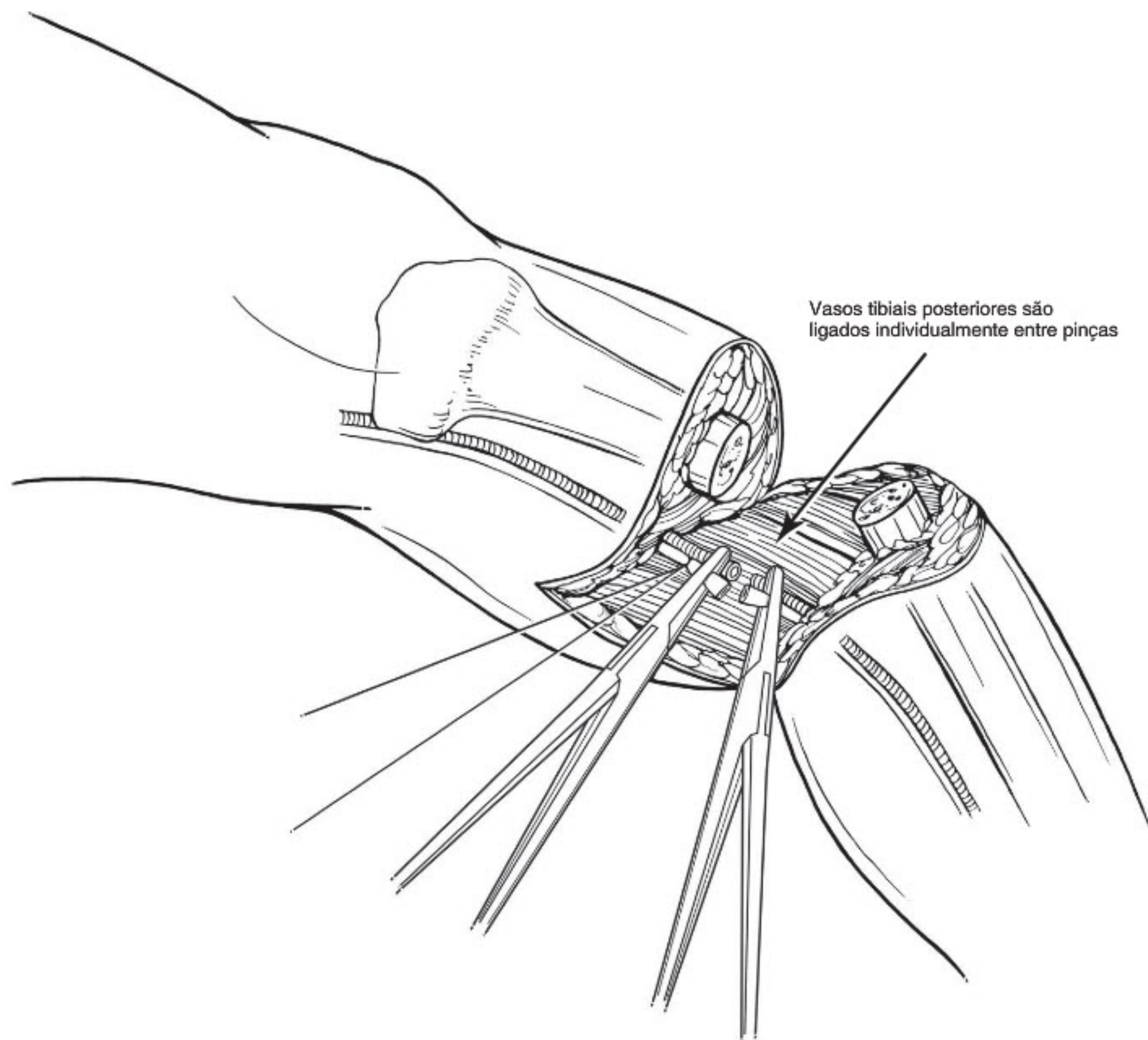


FIGURA 93-7

- ◆ Use o bisturi de amputação para dividir o compartimento posterior entre o nível da dissecação e a ponta do retalho posterior (**Fig. 93-8**).

3. FECHAMENTO

- ◆ Use fios absorvíveis para aproximar a fáscia do músculo posteriormente até a fáscia pré-tibial, fechando as estruturas profundas (**Fig. 93-9**).
- ◆ Feche a pele com grampos cirúrgicos ou fios não absorvíveis (**Fig. 93-10**).
- ◆ Drenos de sucção fechada podem ser utilizados a critério do cirurgião.

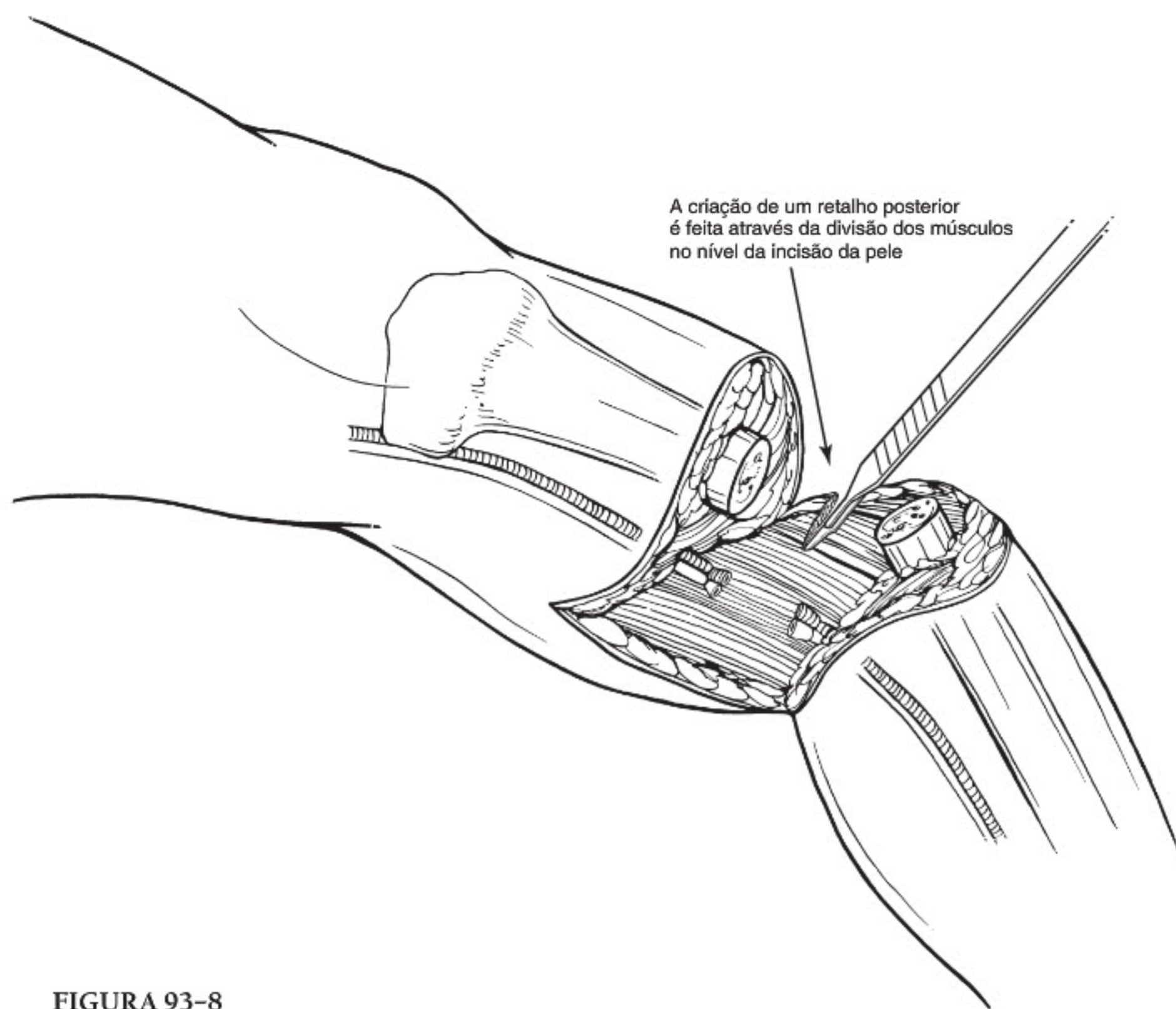


FIGURA 93-8

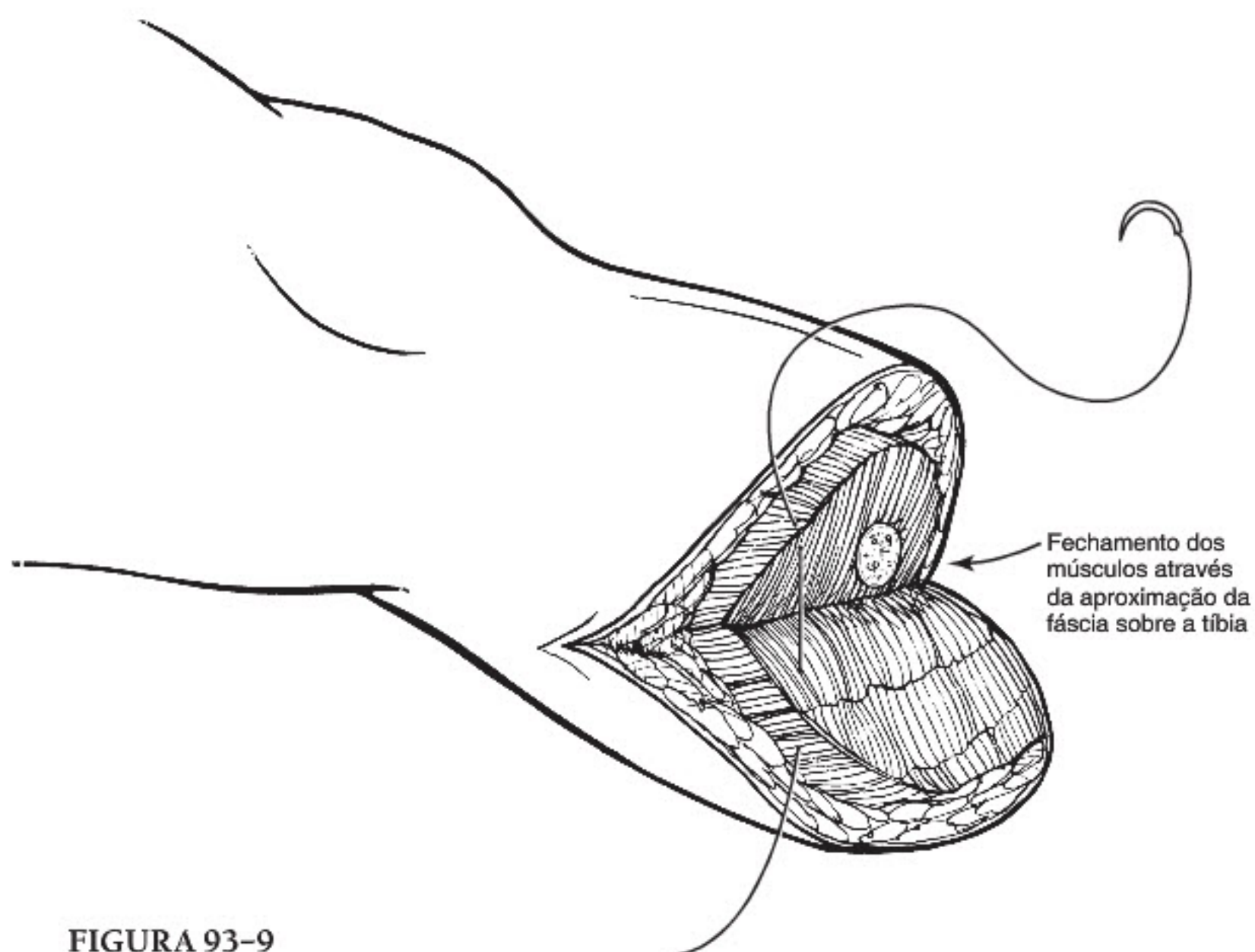


FIGURA 93-9

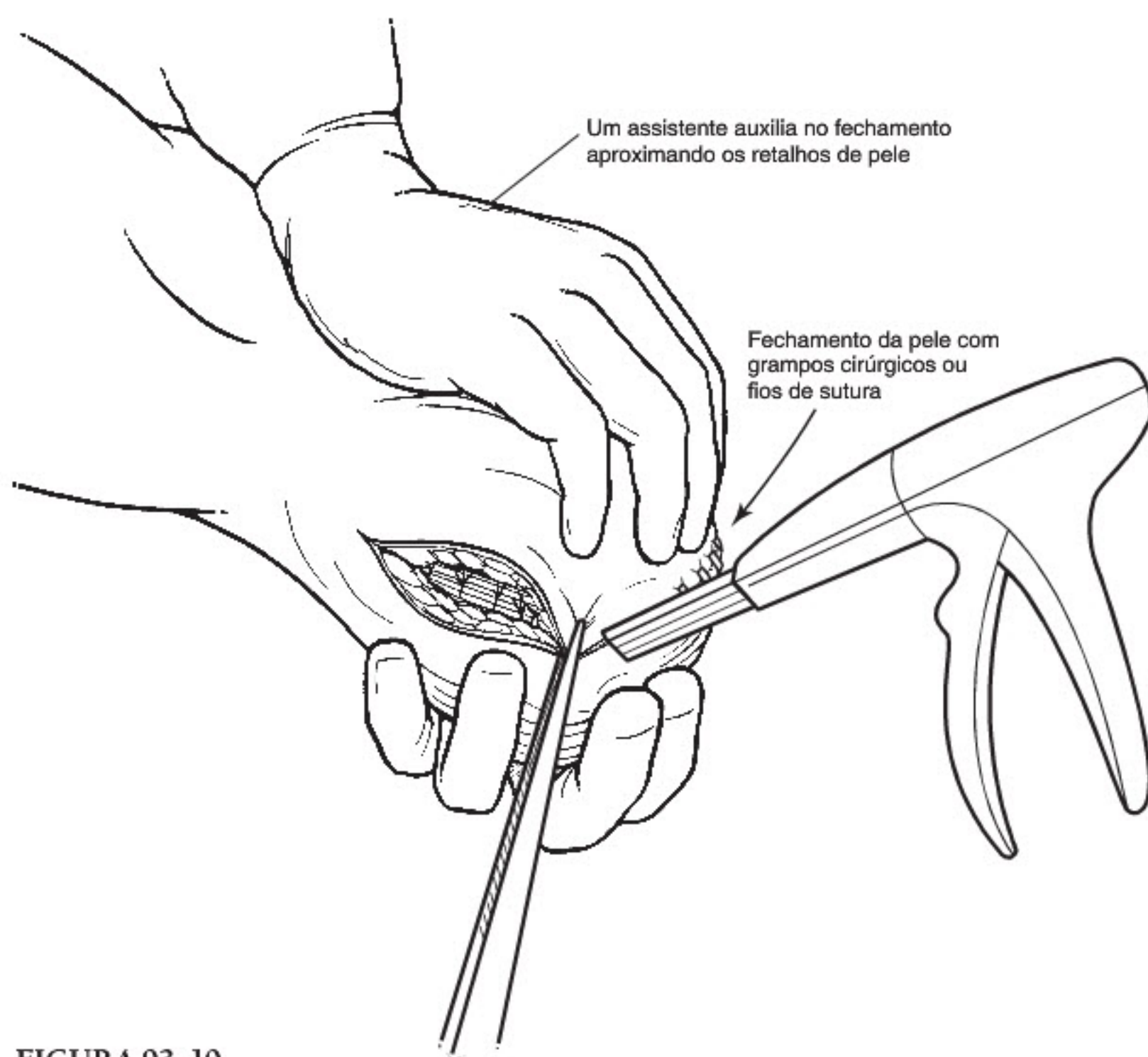


FIGURA 93-10

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Use imobilizadores posteriores de joelho para manter o joelho em extensão para uso na prótese (Fig. 93-11).
- ◆ Use “apontadores de coto” ou faixas elásticas para moldar o coto de amputação em formato de cone de modo a facilitar o encaixe firme da prótese.
- ◆ Fios de sutura ou grampos em geral são mantidos por longos períodos para permitir uma cicatrização adequada da ferida.

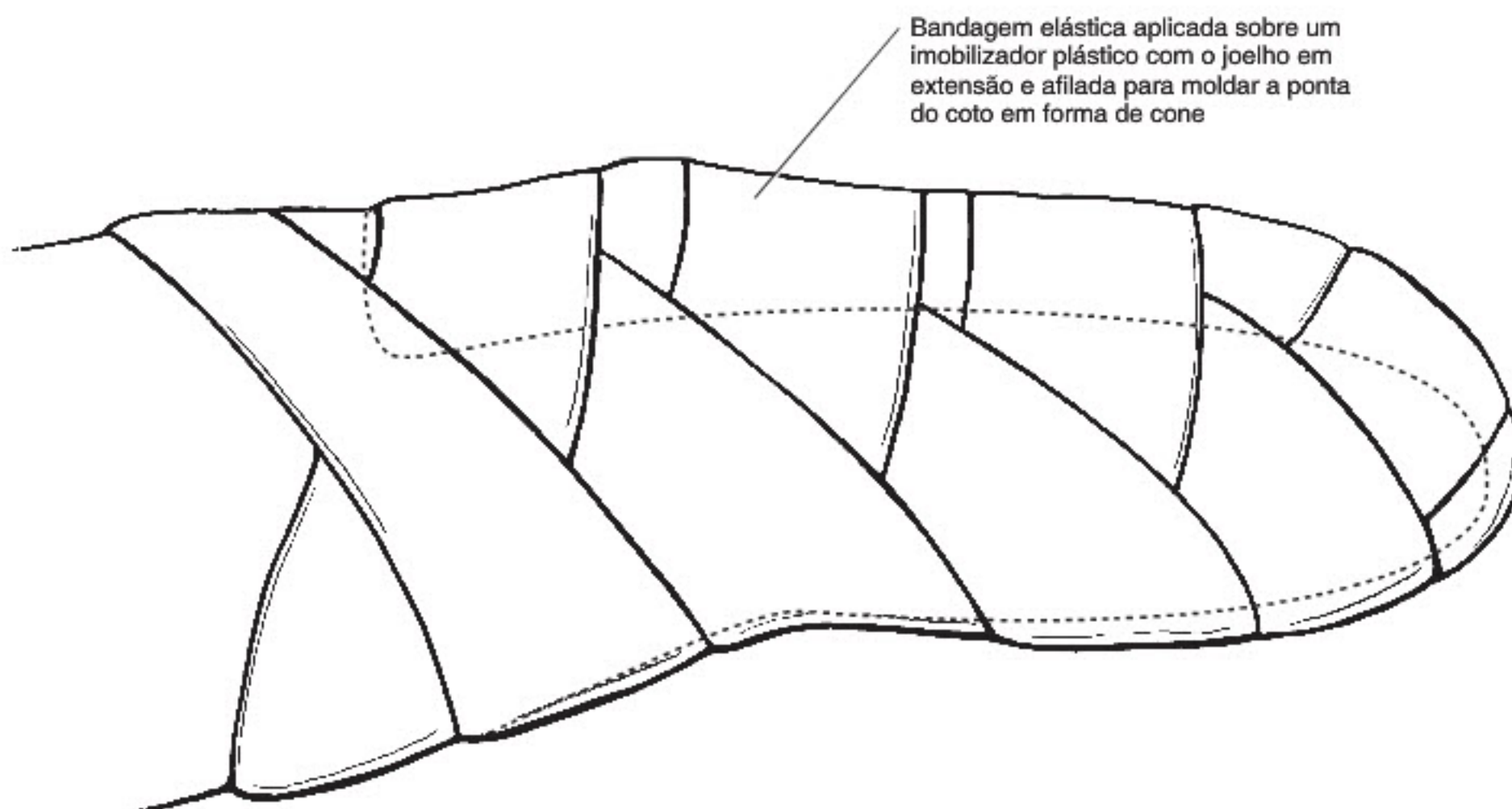


FIGURA 93-11

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A criação de um retalho posterior inicialmente com excesso de tecido permite que o cirurgião apare e molde o retalho, removendo tecido redundante e gerando uma cobertura adequada de tecidos moles.
- ◆ Quando o paciente deambula sobre um coto de amputação abaixo do joelho, o encaixe tipicamente é moldado para não concentrar a carga sobre a ponta distal da tíbia, mas sim distribuir a carga sobre uma grande área abaixo do joelho.

REFERÊNCIA

1. Lower-extremity amputation for ischemia. In Wilmore D, Cheung LY, Harken AH, et al (eds): ACS Surgery Principles & Practice. New York, WebMD, 2002, pp 934-956.

AMPUTAÇÃO SUPRACONDILIANA

Jong O. Lee

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Um conhecimento abrangente da anatomia da coxa e o conhecimento do nível preexistente de circulação são importantes antes de iniciar a amputação do membro inferior.
- ◆ A **Figura 94-1** demonstra as estruturas anatômicas chave que devem ser consideradas com a amputação supracondiliana, incluindo a relação do fêmur com os tecidos ao seu redor.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-ÓPERATÓRIAS

- ◆ Escolha o nível de amputação que otimize a cicatrização e preserve o máximo de função possível.
- ◆ As indicações para a amputação acima do joelho são:
 - ◆ Paciente debilitado que não deambula com indicação para amputação com alto risco de desenvolver contratura do joelho após a amputação abaixo do joelho.
 - ◆ Pacientes debilitados com contratura da articulação do joelho e/ou musculatura ou pele da panturrilha não viáveis para a criação de retalho abaixo do joelho.
 - ◆ Falha de um enxerto de *bypass*.
 - ◆ Falha de uma amputação abaixo do joelho.
 - ◆ Isquemia grave, necrose, infecção, contraturas musculares, neoplasia, trauma e lesões por esmagamento envolvendo a panturrilha podem impedir a realização de uma amputação abaixo do joelho.
- ◆ Um estudo vascular deve ser obtido para determinar se a amputação abaixo do joelho pode ser tentada.
- ◆ Devem ser estabelecidas evidências objetivas de que o nível escolhido é o que permitirá uma cicatrização primária.
- ◆ O nível mais comum de amputação supracondiliana é no meio do fêmur. Evidências objetivas demonstram que o nível escolhido é aquele no qual a cicatrização primária irá ocorrer.
- ◆ Preservação do comprimento do fêmur resulta em melhor função.

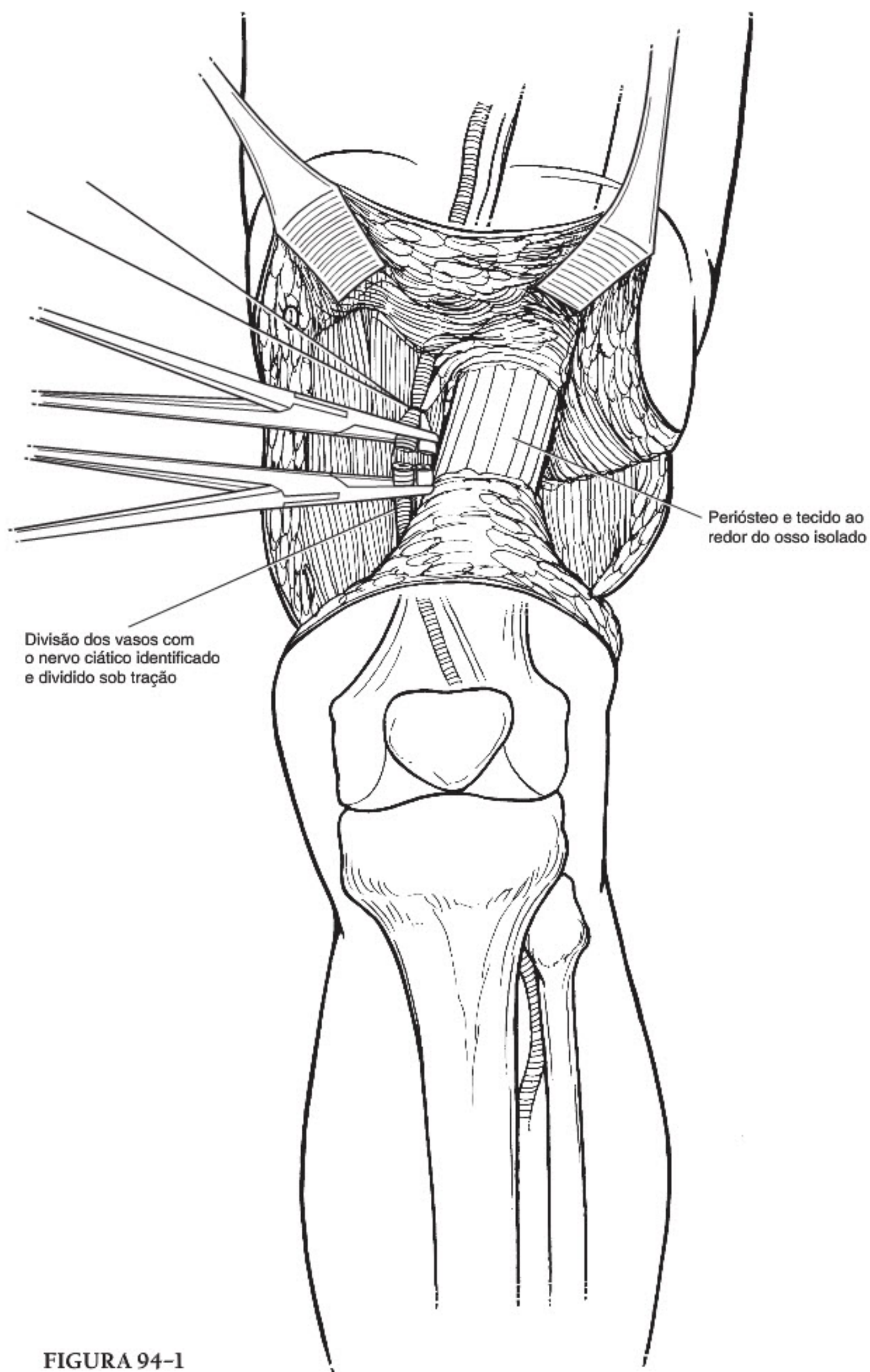


FIGURA 94-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O posicionamento apropriado do paciente é em decúbito dorsal. Um rolo pode ser colocado sob a coxa para posicionar o membro inferior.
- ◆ A incisão deve ser cuidadosamente planejada, a fim de permitir um retalho de pele ideal para fechamento. A incisão em formato de “boca de peixe” é feita utilizando comprimentos iguais de retalhos anterior e posterior. Os cantos da incisão em “boca de peixe” devem ser feitos no nível da amputação do fêmur. O comprimento dos retalhos deve ser de aproximadamente dois terços do diâmetro da coxa naquele nível (Fig. 94-2).
- ◆ O comprimento dos retalhos deve ser suficiente para gerar um fechamento firme, mas livre de tensão sobre o coto femoral.
- ◆ A incisão da pele é feita e estendida através dos tecidos subcutâneos e da fáscia sobre a musculatura subjacente no mesmo nível da incisão da pele. Os músculos são divididos com uso de eletrocautério pelo menos 5 cm distal ao local pretendido de amputação do fêmur, e a retração dos músculos é permitida.
- ◆ Os músculos femorais anteriores são divididos primeiro, seguidos pelos músculos femorais mediais. Os músculos femorais posteriores são divididos por último.
- ◆ Uma pinça pode ser utilizada sob os músculos para afastá-los e para colocá-los sob tração.
- ◆ Os retalhos de músculo devem ser mais longos se uma miodese/mioplastia é planejada.

2. DISSECÇÃO

- ◆ Os músculos são divididos, os nervos e vasos são identificados.
 - ◆ A artéria e a veia femorais são encontradas profundamente na coxa anterior, em uma posição adjacente ao fêmur.
 - ◆ A artéria e a veia femoral são isoladas, duplamente pinçadas, ligadas com fios e divididas (Fig. 94-1).
 - ◆ O nervo ciático é identificado entre os músculos adutor magno e bíceps femoral. O nervo é colocado sob tração suave, ligado proximalmente e dividido com instrumento cortante; sua retração é permitida.
 - ◆ O nervo ciático contém artérias relativamente grandes e, portanto, deve ser ligado.

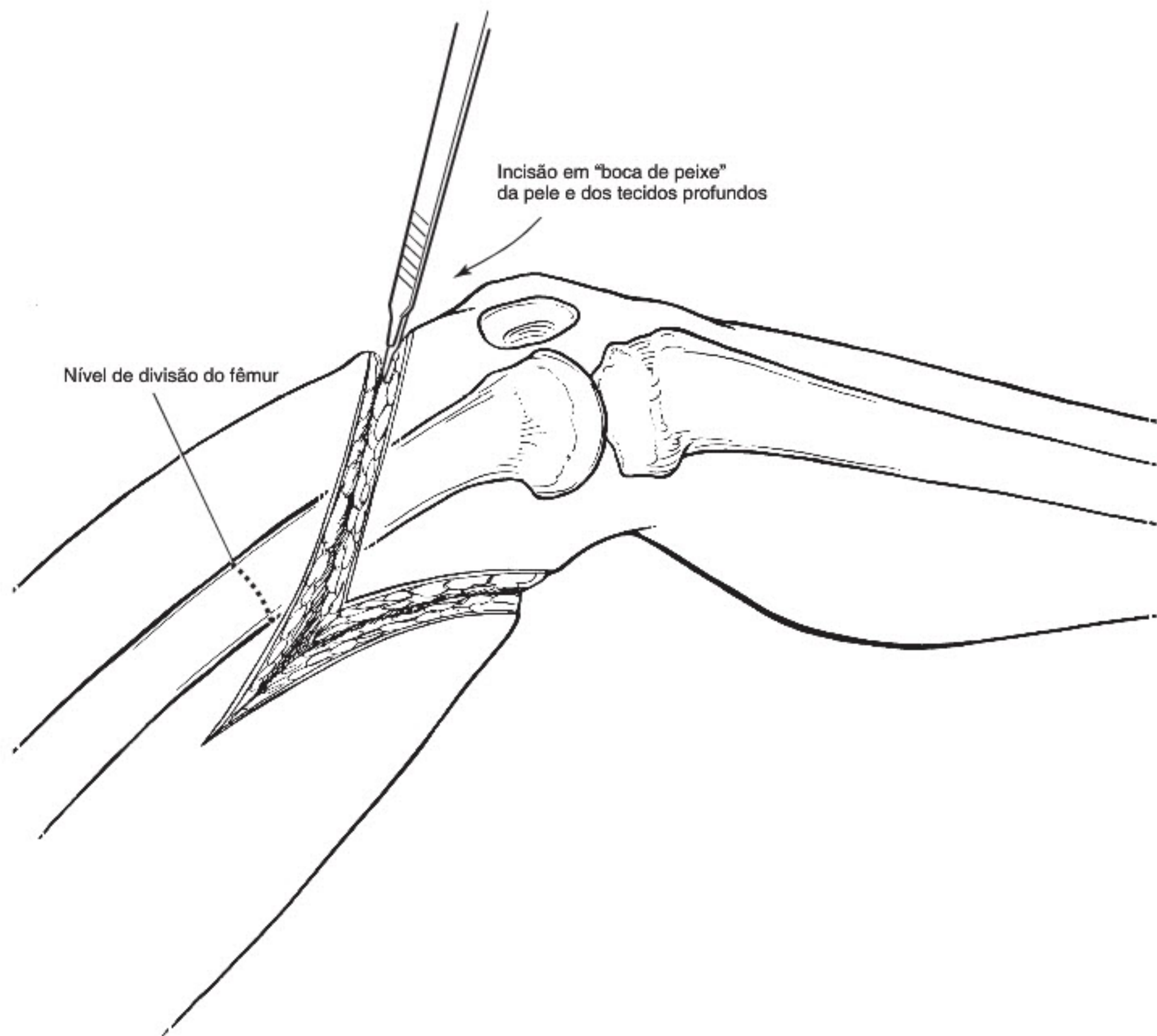


FIGURA 94-2

- ◆ O fêmur é dividido com o uso de uma serra.
 - ◆ Depois que os músculos anteriores são divididos, o periósteo do fêmur é incisionado circunferencialmente e é removido 2 cm distalmente. O fêmur é dividido imediatamente à incisão periosteal.
 - ◆ O nível de ressecção do fêmur é identificado pelo corte do periósteo, mas o periósteo não deve ser separado do fêmur. A separação entre o periósteo e o fêmur pode resultar em perda do suprimento sanguíneo para o osso exposto.
 - ◆ O fêmur é dividido pelo menos 3 a 5 cm proximal à linha da incisão na pele.
 - ◆ Os bordos do osso devem ser raspados para formar um contorno liso.
 - ◆ Os músculos divididos são afastados superiormente para melhor exposição durante a ressecção (**Fig. 94-3**).
 - ◆ Uma serra oscilante motorizada ou serra de Gigli é utilizada para dividir o fêmur (**Fig. 94-3**).

3. MIODESE/MIOPLASTIA

- ◆ Um longo retalho de quadríceps com sua fáscia pode ser suturado a fáscia posterior e principais grupos musculares.
- ◆ Vários pequenos orifícios (3 mm) são feitos através do córtex da extremidade distal do fêmur a 1 cm da extremidade de corte distal do fêmur. Suturas em colchoeiro são passadas através dos principais grupos musculares e também através dos orifícios.
- ◆ Os músculos adutores e a musculatura do jarrete são suturados por meio da extremidade distal do fêmur através dos orifícios perfurados. O fêmur é mantido em adução enquanto os adutores são amarrados.
- ◆ O fêmur deve ficar em extensão total enquanto o quadríceps é preso para evitar uma contratura em flexão do quadril.
- ◆ A miodese ou a mioplastia é realizada em um membro não isquêmico. Elas são evitadas em um membro isquêmico em razão do risco elevado de colapso da ferida.
- ◆ Se a miodese é planejada, os retalhos musculares posteriores são deixados 5 cm mais longos do que o nível da transecção óssea. Se a miodese e a mioplastia forem planejadas, todos os grupos musculares são deixados mais longos.

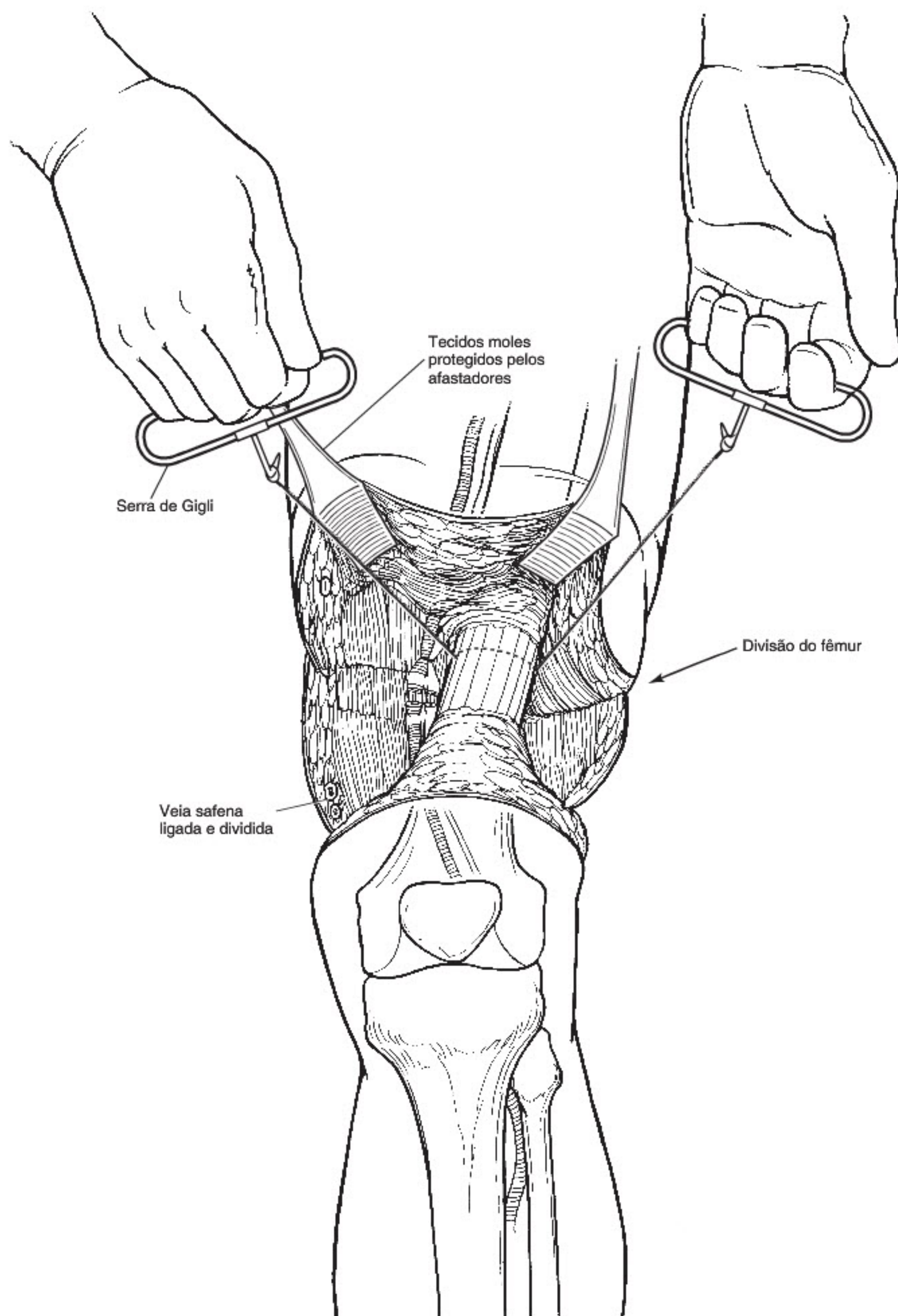


FIGURA 94-3

4. FECHAMENTO

- ◆ A ferida é irrigada. Depois que a hemostasia é obtida, o fechamento é feito primeiro aproximando as fáscias dos retalhos anterior e posterior utilizando fio de Vicryl® 2-0 em pontos interrompidos (Fig. 94-4).
- ◆ Na presença de drenagem persistente, um dreno é colocado.
- ◆ Os bordos de pele dos dois retalhos são aproximados com fios de náilon 3-0 utilizando pontos interrompidos ou com grampos (Fig. 94-5), que são mantidos durante três semanas.
- ◆ Depois que os curativos foram aplicados, uma imobilização deve ser colocada. Para prevenir contra uma contratura em flexão do quadril, não se utilizam travesseiros para apoiar o membro inferior.

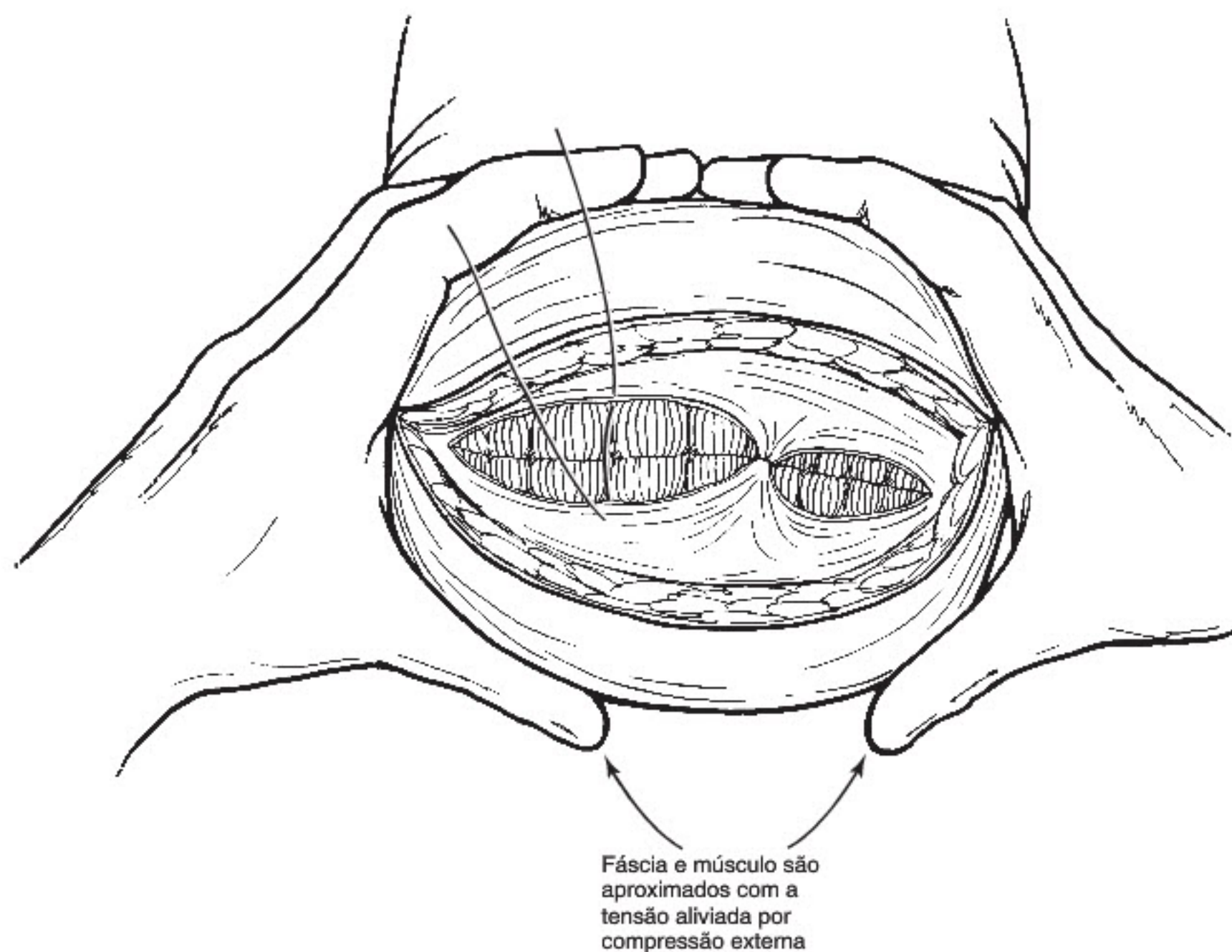


FIGURA 94-4

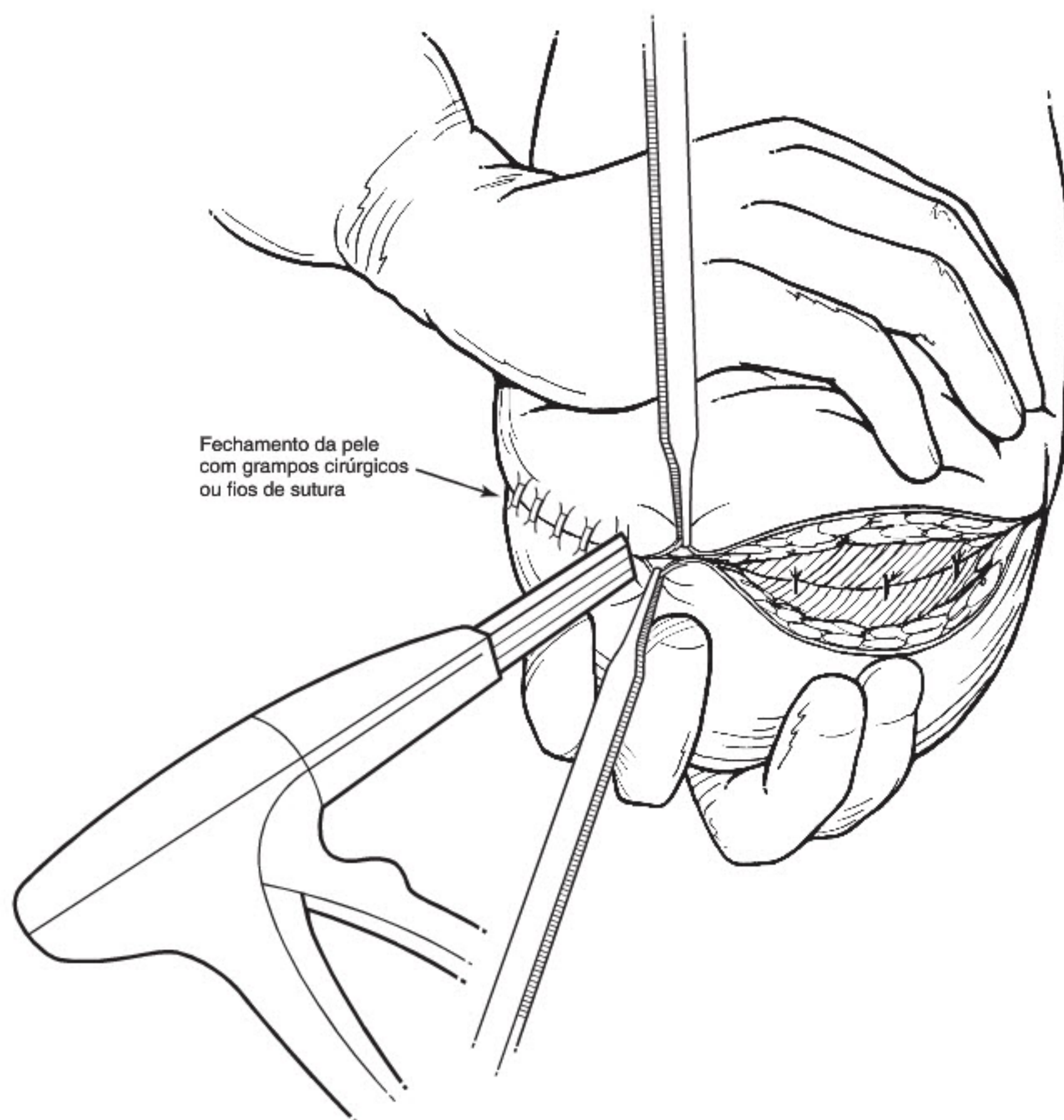


FIGURA 94-5

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Complicações incluem hematoma, infecção, necrose de ferida e contraturas.
- ◆ Um dreno pode ser utilizado na presença de drenagem persistente.
- ◆ Uma das complicações pós-operatórias mais imediatas pode ser o hematoma da ferida, que ocorre em uma pequena percentagem de pacientes.
 - ◆ Pequenos hematomas devem ser observados.
 - ◆ Grandes hematomas podem necessitar de drenagem.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ É fundamental manipular suavemente os tecidos e obter uma hemostasia absoluta.
- ◆ A amputação em guilhotina é utilizada em membros inferiores infectados ou em casos de sepse.
- ◆ O torniquete é utilizado em membros não isquêmicos.
- ◆ O torniquete não é utilizado em membros isquêmicos.

REFERÊNCIAS

1. Fisher DF: Lower extremity amputations. In Baker RJ, Fischer JE (eds): *Mastery of Surgery*, 4th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2001, pp 2191-2198.
2. Carnesale PG: Amputations of lower extremity. In Carnale ST (ed): *Campbell's Operative Orthopaedics*, 10th ed. Philadelphia, Mosby, 2002, pp 575-586.
3. Anderson KM: Knee disarticulation and above-knee amputation. *Oper Tech Gen Surg* 2005;7:90-95.

AMPUTAÇÃO TRANSMETATARSIANA

Michael D. Trahan

INTRODUÇÃO

- ♦ A amputação transmetatarsiana pode estar indicada para perda tecidual isquêmica e/ou infecção do hálux ou vários pododáctilos. A infecção que se estende proximalmente até a prega metatarsofalangeana ou envolve os tecidos profundos do pé provavelmente precisará de um nível mais alto de amputação.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A anatomia pertinente do pé e da perna é ilustrada na **Figura 95-1**.

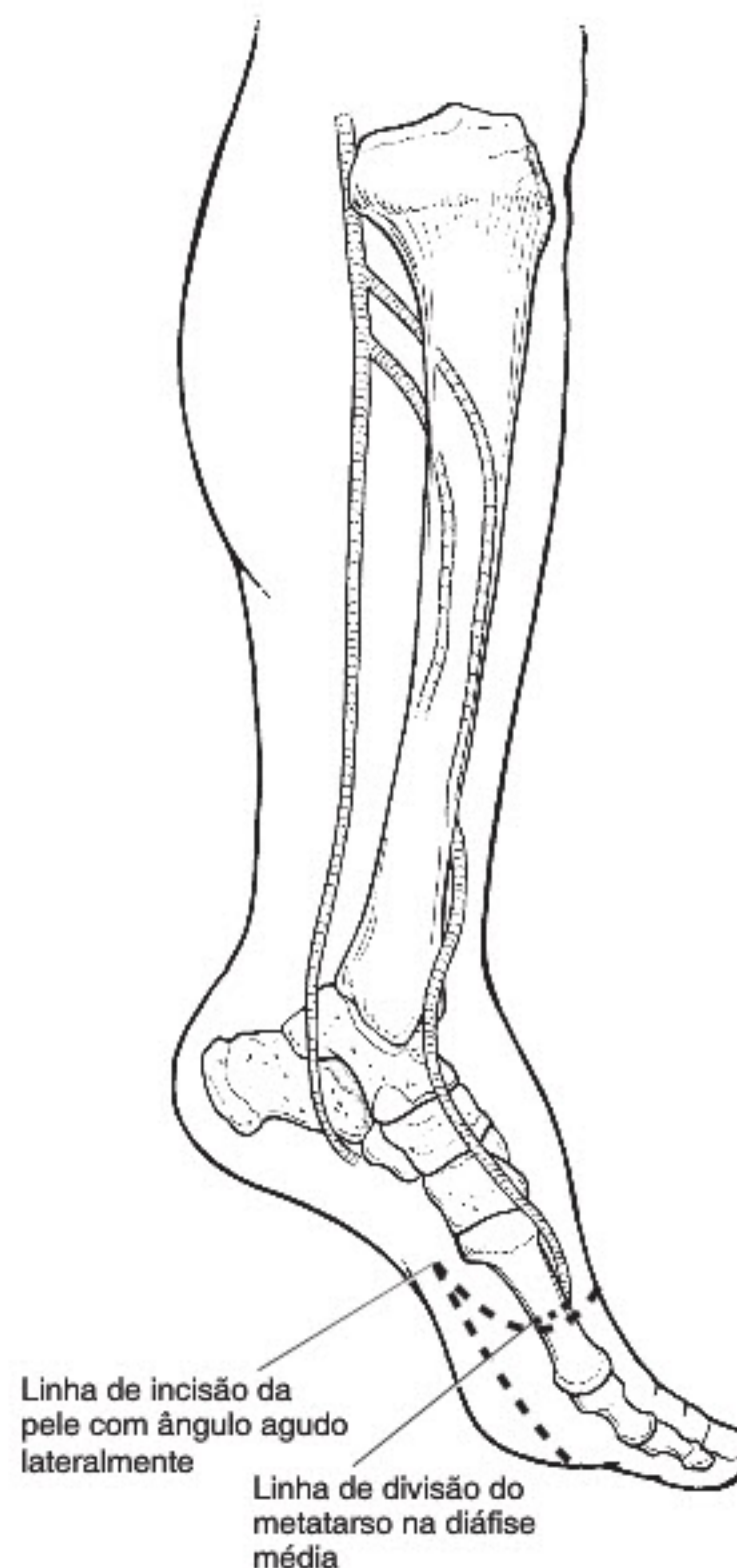


FIGURA 95-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Anestésias geral, espinal ou regional podem ser escolhidas quando apropriadas.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ A incisão proposta é mapeada no pé. Dorsalmente, a incisão é curvada levemente em uma região distal à diáfise média dos ossos metatarsianos. O retalho plantar estende-se até a prega metatarsofalangeana (Fig. 95-2).

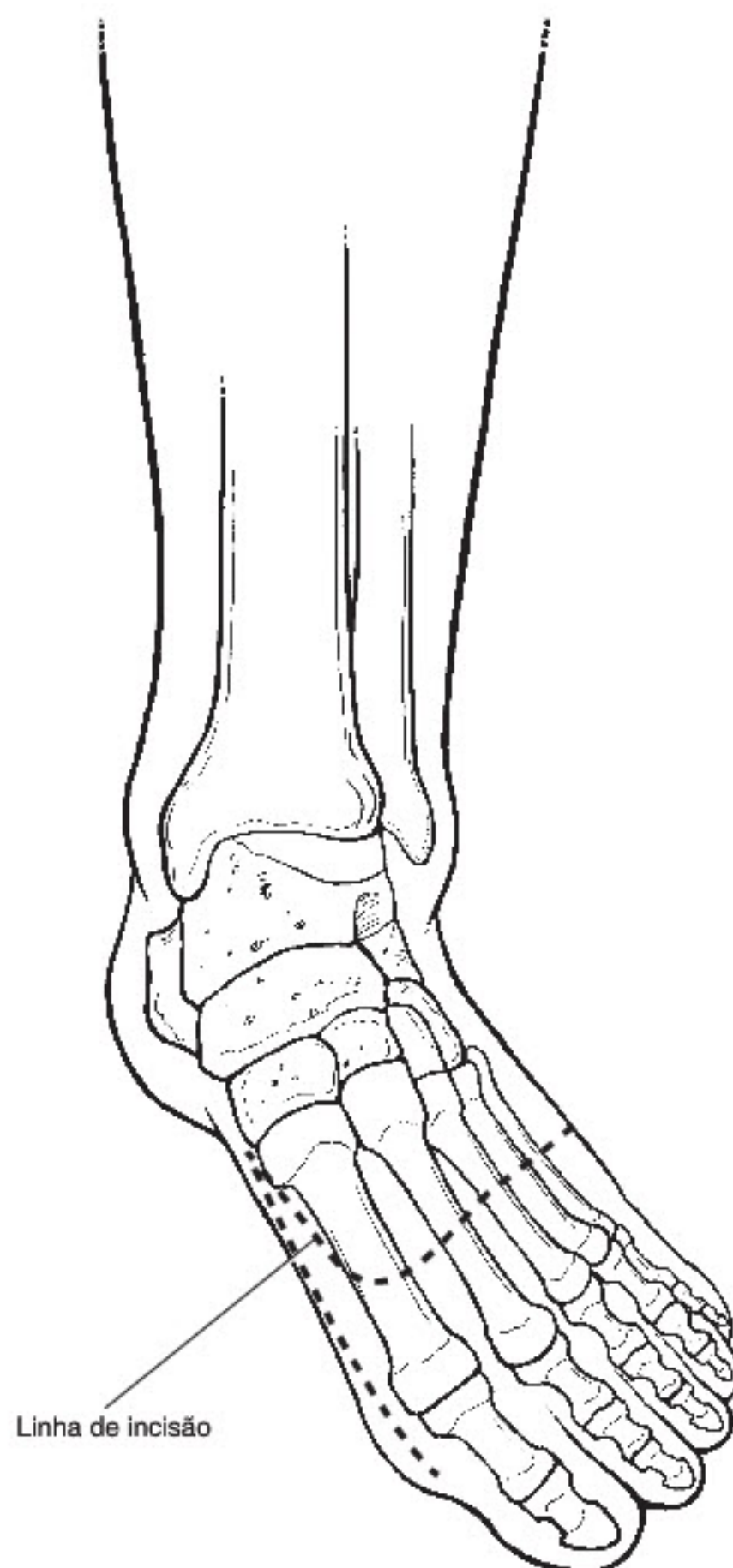


FIGURA 95-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ A incisão deve começar na superfície dorsal do pé diretamente abaixo do nível do osso, sem sepultar os retalhos. Ao atingir as extensões medial e lateral do retalho dorsal, a incisão plantar é iniciada, deixando uma angulação aguda para evitar a formação de “orelhas de cachorro” durante o fechamento. A incisão dos metatarsianos por cobertura de tecidos moles será feita pelo retalho longo plantar.
- ◆ Assim que a hemostasia é obtida, uma serra oscilante de lâmina pequena é utilizada para dividir os ossos metatarsianos a aproximadamente 1 cm proximal ao retalho dorsal de pele, começando com o primeiro metatarsiano (**Fig. 95-3**). A diáfise do segundo metatarsiano é cortada no mesmo nível do primeiro, e os metatarsianos restantes são cortados 3 mm mais curtos do que os dois primeiros. A serra oscilante é utilizada para evitar a fratura dos ossos. Os bordos cortados são alisados com uma raspagem.

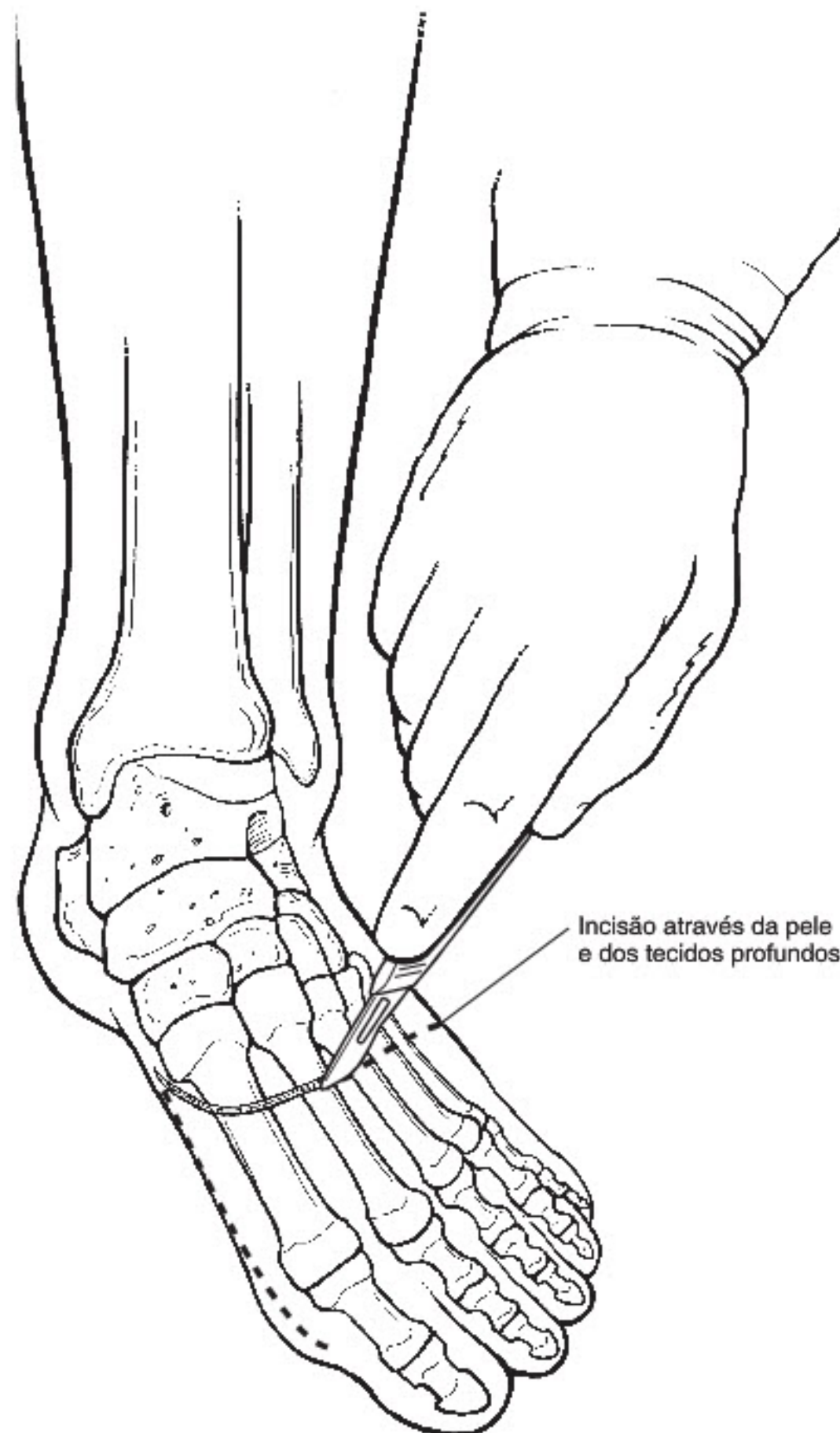


FIGURA 95-3

- ◆ Os tecidos moles plantares são divididos para liberar o segmento amputado. Os tendões são estirados e cortados curtos, de modo que eles retraiam para dentro do coto (**Fig. 95-4**).
- ◆ Os tecidos redundantes e desvitalizados no retalho plantar são aparados, e a hemostasia é assegurada. Uma estimativa da tensão do retalho fechado é feita; se necessário, os ossos metatarsianos são aparados ainda mais (**Fig. 95-5**).

3. FECHAMENTO

- ◆ A fáscia superficial pode ser aproximada com suturas interrompidas com fios absorvíveis 2-0.
- ◆ Grampos para pele ou suturas verticais em colchoeiro com fio 2-0 permanente são colocados próximo à ferida e mantidos até que a cicatrização completa esteja certa (**Fig. 95-6**).

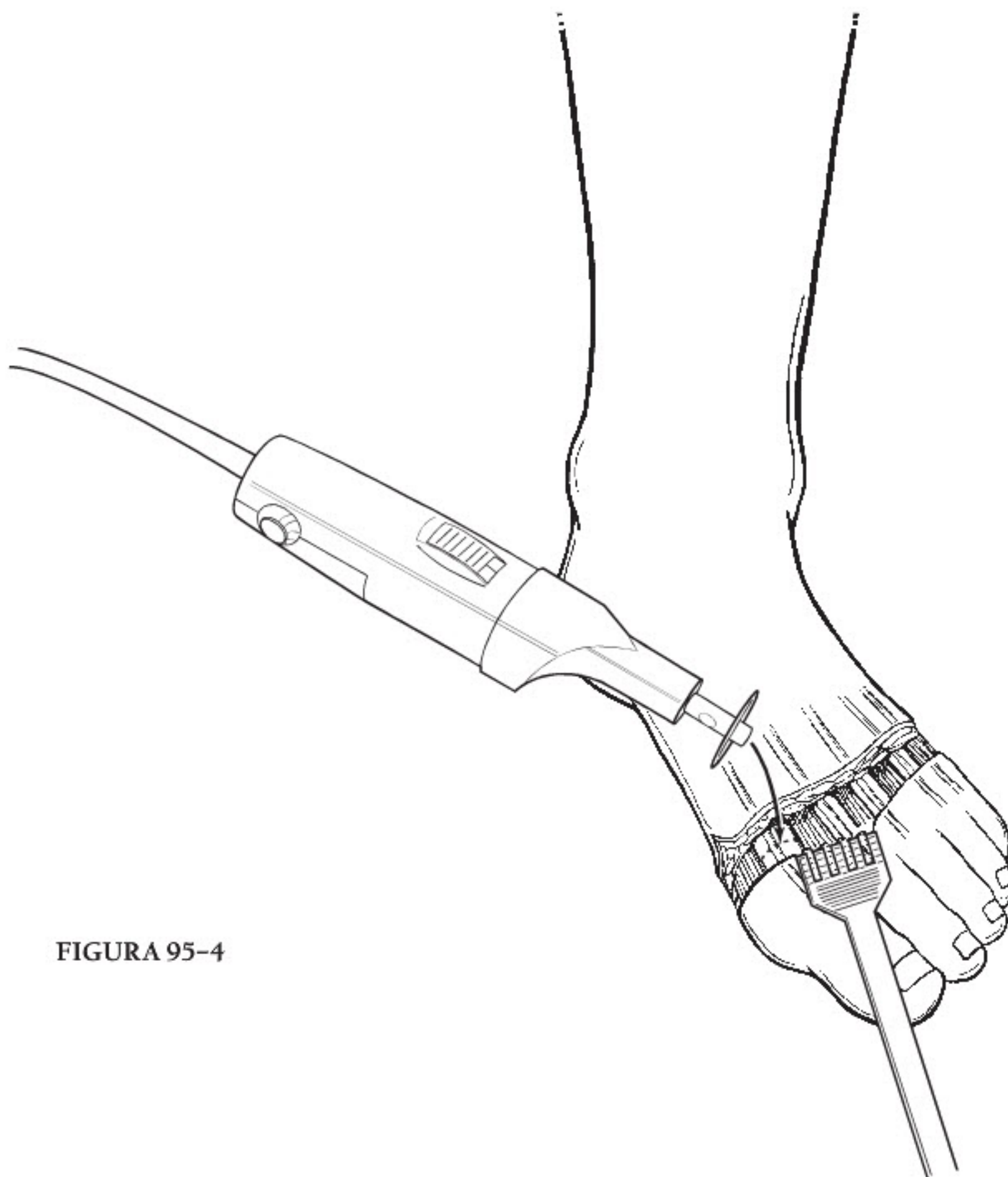
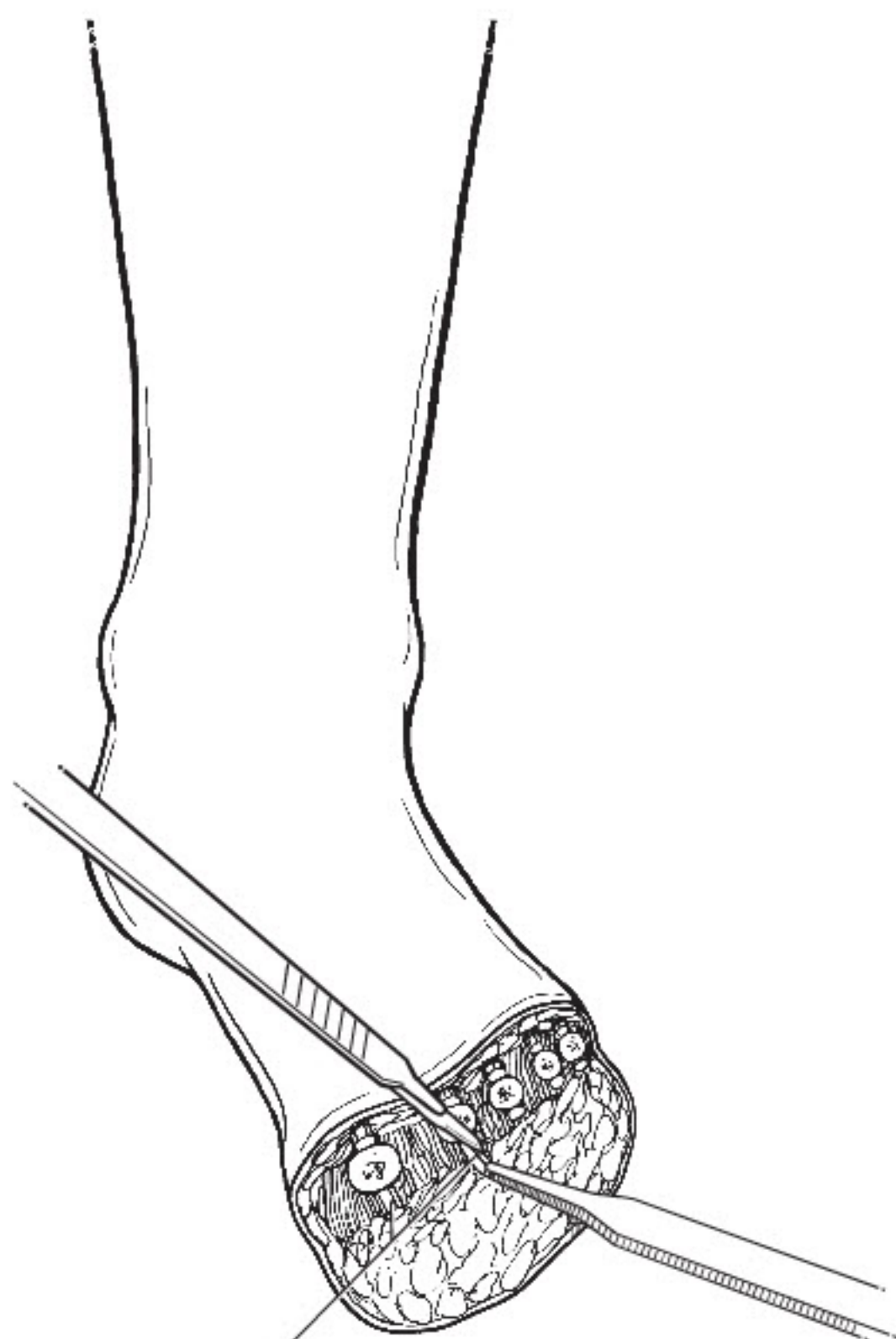
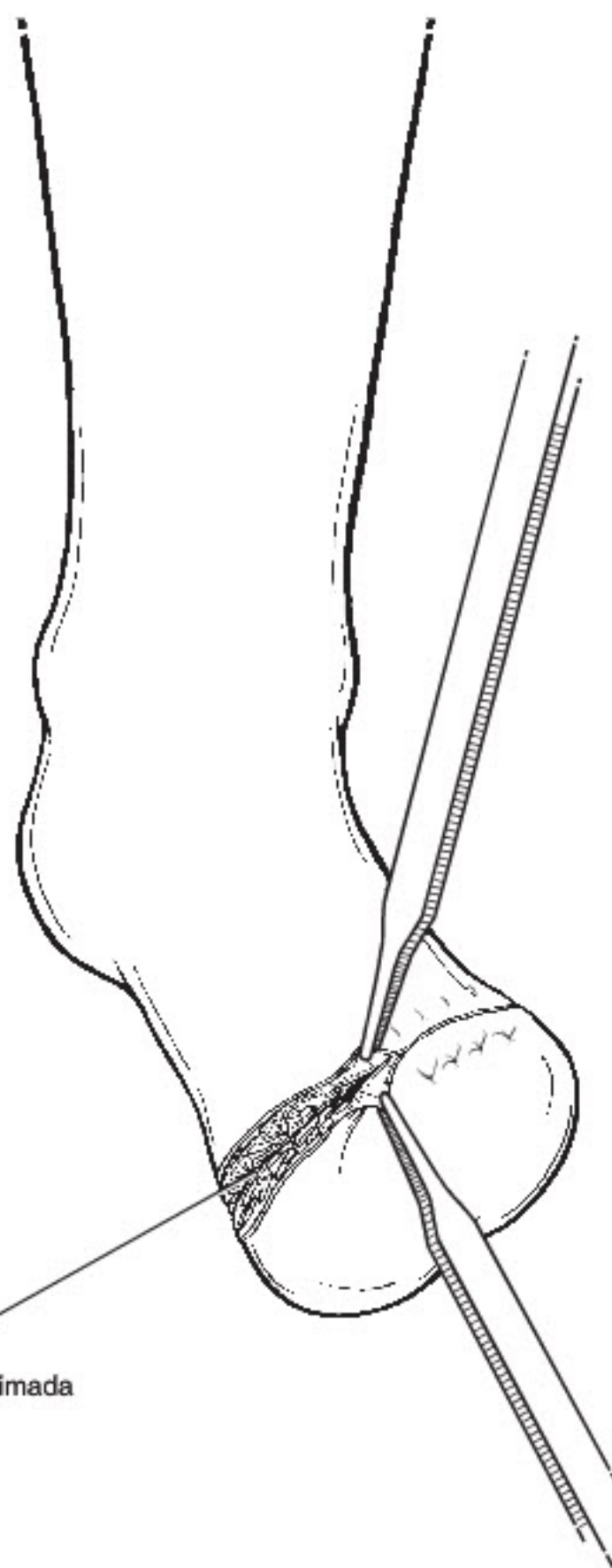


FIGURA 95-4



Tendões flexores

FIGURA 95-5



Fáscia superficial aproximada
com fios absorvíveis

FIGURA 95-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Um curativo firme e um aparelho gessado bem acolchoado ajudarão a limitar o edema pós-operatório e proteger o coto. O coto deve ser inspecionado pelo menos uma vez por semana para avaliar a viabilidade e a infecção.
- ◆ O paciente deve evitar carga sobre a extremidade até que a ferida tenha cicatrizado de modo seguro.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Atenção cuidadosa para hemostasia, debridamento de desvitalização do tecido e fechamento livre de tensão podem assegurar resultados mais eficientes.
- ◆ Na presença de uma ferida contaminada, o coto deve ser mantido aberto para cicatrizar por segunda intenção ou enxertia subsequente. O fechamento prematuro de um coto contaminado provavelmente resultará em maior perda tecidual e levará a um nível mais alto de amputação.

REFERÊNCIAS

1. Durham JR, McCoy DM, Sawchuk AP, et al: Open transmetatarsal amputation in the treatment of severe foot infections. *Am J Surg* 1989;158:127-130.
2. Dwars BJ, van den Broek TA, Rauwerda JA, Bakker FC: Criteria for reliable selection of the lowest possible level of amputation in peripheral vascular disease. *J Vasc Surg* 1992;15:536-542.
3. McKittrick LS, McKittrick JB, Risley TS: Transmetatarsal amputation for infection or gangrene in patients with diabetes mellitus. *Ann Surg* 1949;130:826-842.
4. Effeney DJ, Lim RC, Schechter WP: Transmetatarsal amputation. *Arch Surg* 1977;112:1366-1370.

DESARTICULAÇÃO DO QUADRIL

Celia Chao e Courtney M. Townsend, Jr.

INDICAÇÃO

- ♦ A desarticulação do quadril é realizada para os tumores malignos de partes moles ou ósseos da região proximal da coxa (abaixo do trocânter menor do fêmur), nos quais as margens cirúrgicas não podem ser obtidas sem uma cirurgia menos radical. A maioria dos sarcomas pode ser tratada com procedimentos que preservam o membro e o uso de terapias adjuvantes ou neoadjuvantes. Em geral, ossos e vasos podem ser ressecados e substituídos por enxertos. O sacrifício de um único nervo pode resultar em uma disfunção neuromuscular, mas é preferível à amputação. Esta cirurgia pode ser apropriada em casos de envolvimento tumoral localmente recorrente (irressecável) (geralmente quando as opções de radioterapia adjuvante já se extinguiram).
- ♦ O procedimento também pode ser considerado para os traumas de grande magnitude e lesões por esmagamento da extremidade inferior ou após vários procedimentos vasculares malsucedidos e amputações distais.

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Veja a Figura 96-2 para a ilustração das estruturas anteriores mais importantes. Veja as Figuras 96-4 e 96-5 para a anatomia lateral posterior, que deve ser considerada na desarticulação do quadril.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ As imagens de ressonância magnética dos tumores de tecidos moles da coxa proximal podem delinear a extensão do envolvimento tumoral com relação aos compartimentos musculares, feixes neurovasculares e estruturas ósseas. Uma cintilografia óssea é útil para assegurar que o acetábulo e a pelve não estejam envolvidos pelo tumor. Uma biopsia com agulha Tru-Cut ou uma biopsia aberta já deve ter sido realizada para confirmar a natureza maligna do tumor e a necessidade desta cirurgia radical.
- ♦ Um exame neurológico completo da extremidade envolvida pode revelar perda significativa de função e dor intratável antes da cirurgia.
- ♦ Utiliza-se anestesia geral.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ♦ Um cateter de Foley é colocado na bexiga. O paciente é posicionado em decúbito lateral para gerar uma exposição adequada para as faces anterior e posterior da coxa (**Fig. 96-1**). Um coxim pode ser utilizado para manter esta posição. A pele é preparada do meio do tórax até os pododáctilos. A extremidade abaixo da coxa pode ser coberta com malha tubular, de modo que todo o membro inferior possa ser manipulado e reposicionado durante a cirurgia para facilitar a ressecção.

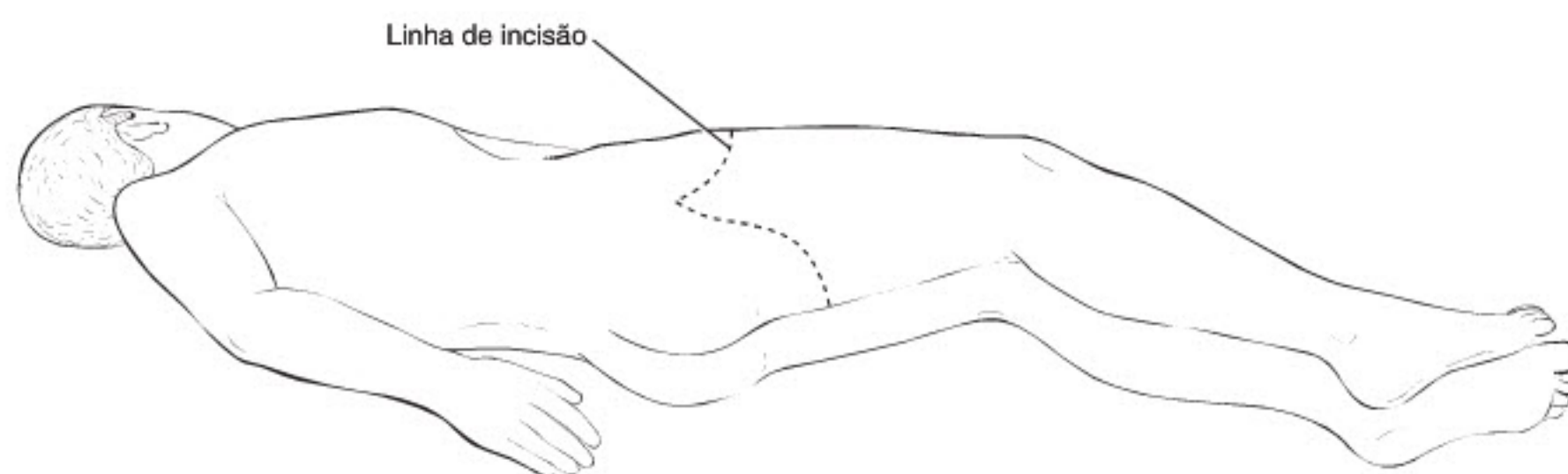


FIGURA 96-1

- ♦ Anteriormente, uma incisão na pele é feita a aproximadamente 3 cm abaixo do ligamento inguinal. O retalho posterior de pele é maior. Posiciona-se 6 a 8 cm abaixo da incisão anterior para facilitar um fechamento tipo “boca de peixe” nos cantos lateral e medial (Fig. 96-2; ver também Fig. 96-1).

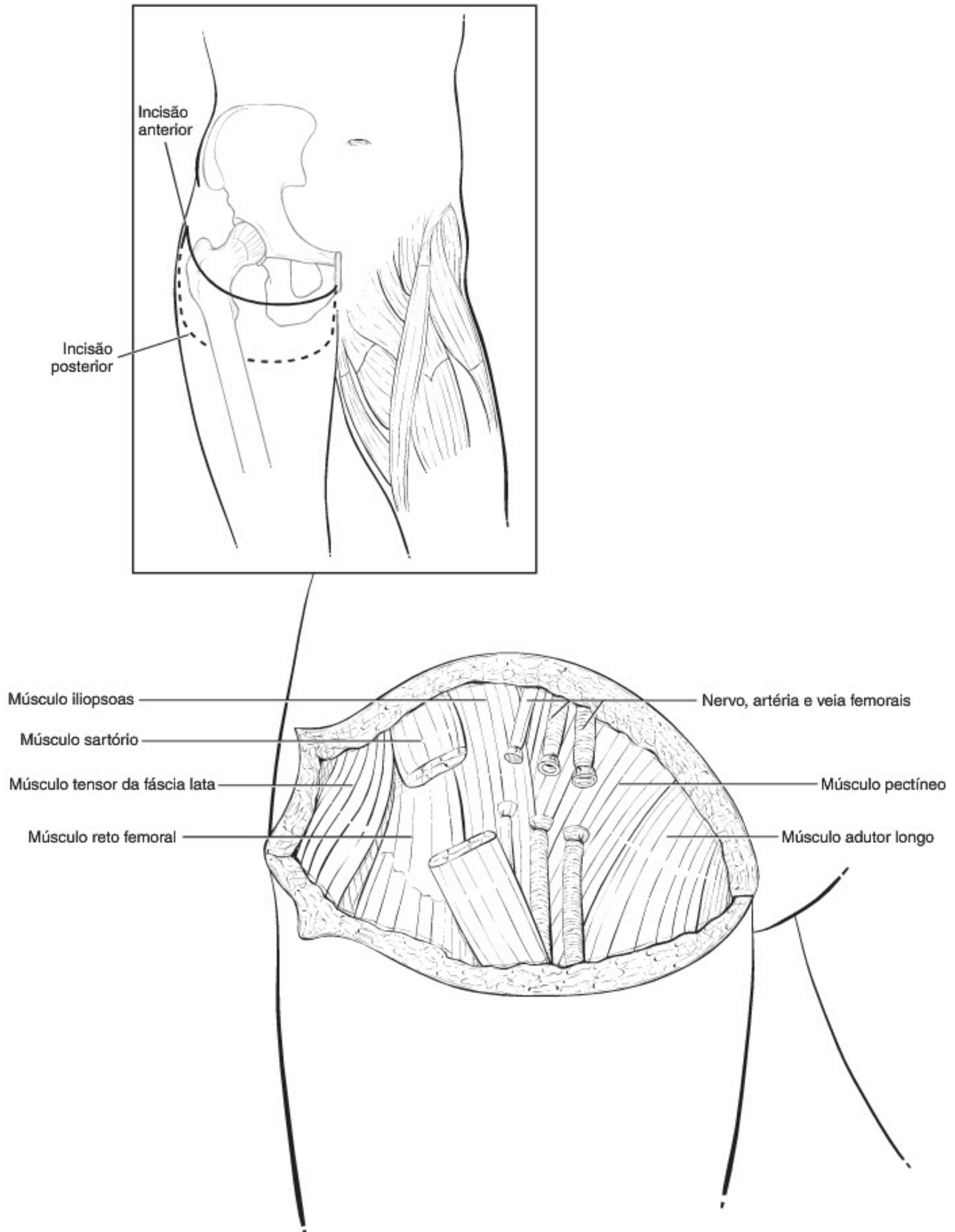


FIGURA 96-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Depois de dissecar além da fáscia de Scarpa, o cirurgião cria o retalho anterior. Os vasos femorais são identificados abaixo do ligamento inguinal e divididos em série, sendo ligados com fios de sutura. O nervo femoral e o músculo sartório, lateral aos vasos, também são divididos. O nervo femoral deve ser submetido à suave tração e ligado em sua saída pelo ligamento inguinal. O restante do nervo irá retrair por baixo da aponeurose do oblíquo externo. No caso de formação de um neuroma, deve-se posicionar bem longe da porção de sustentação de carga do coto. Os músculos laterais aos vasos são identificados e incluem o iliopsoas e o reto femoral. A inserção do iliopsoas no trocânter menor é dividida com eletrocautério, preservando a maioria das características proximais do músculo (**Fig. 96-3**).
- ◆ Medialmente, um dedo é passado por baixo do músculo pectíneo, e o músculo pode ser liberado da sua origem no púbis utilizando um eletrocautério. Continuando medialmente, o cirurgião faz a transecção dos músculos adutores magno e curto e o grácil em suas origens na sínfise pubiana, expondo o músculo obturador externo (**Figs. 96-4 e 96-5**). Abaixo do pectíneo e dos músculos adutores, ramos do nervo e vasos obturadores são identificados e ligados. A inserção tendinosa do músculo obturador externo é cortada em sua inserção no trocânter menor.

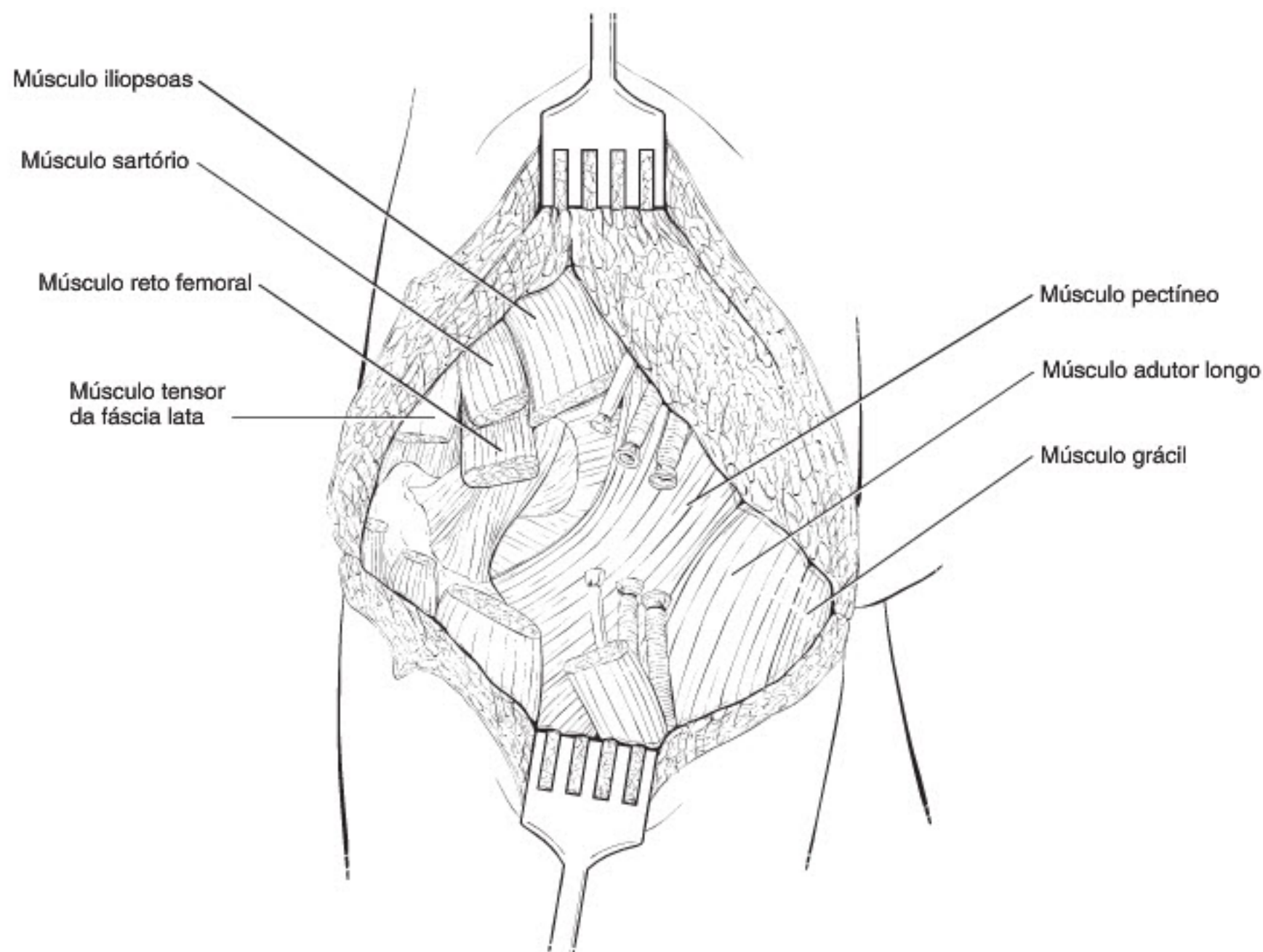


FIGURA 96-3

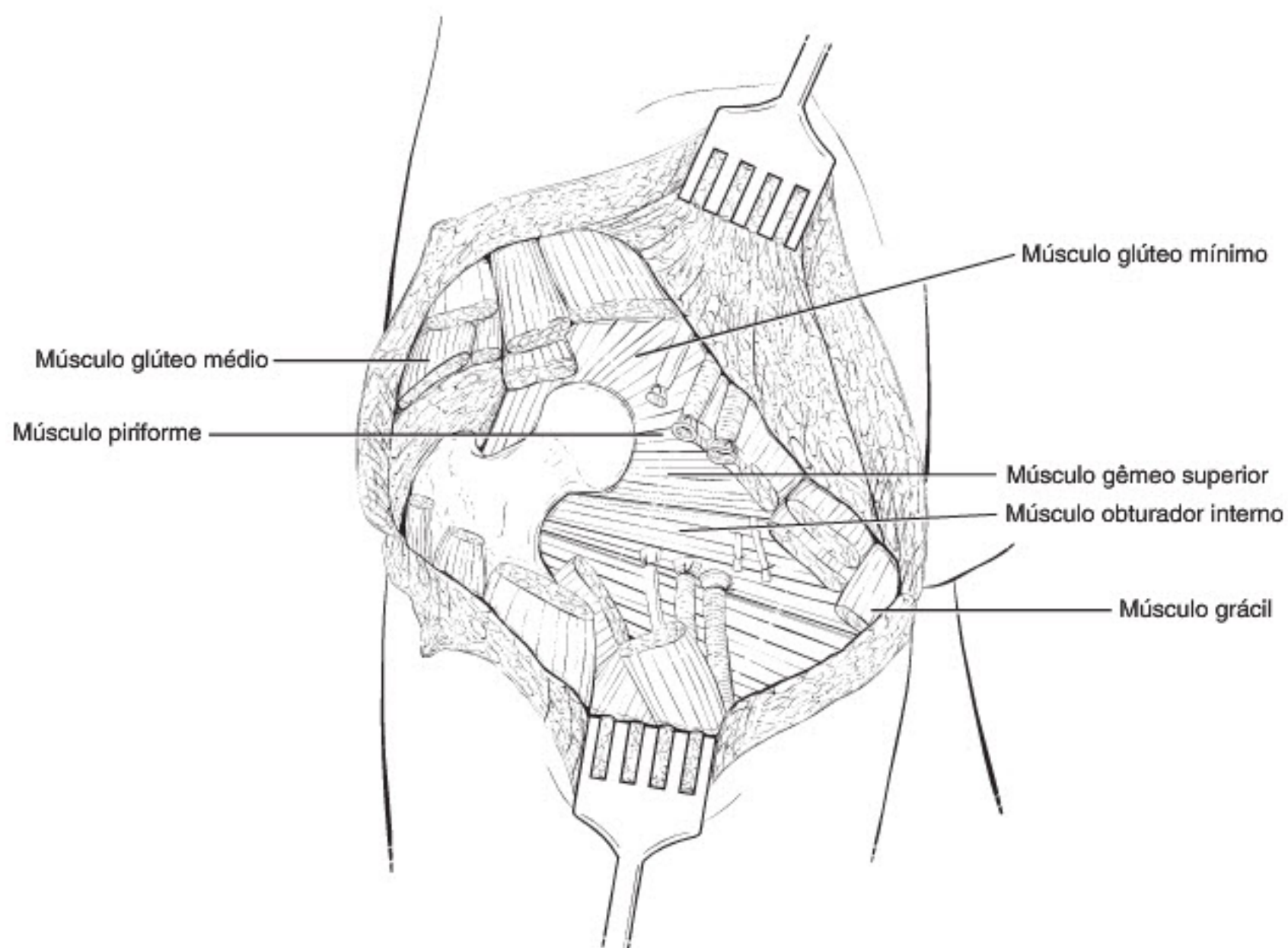


FIGURA 96-4

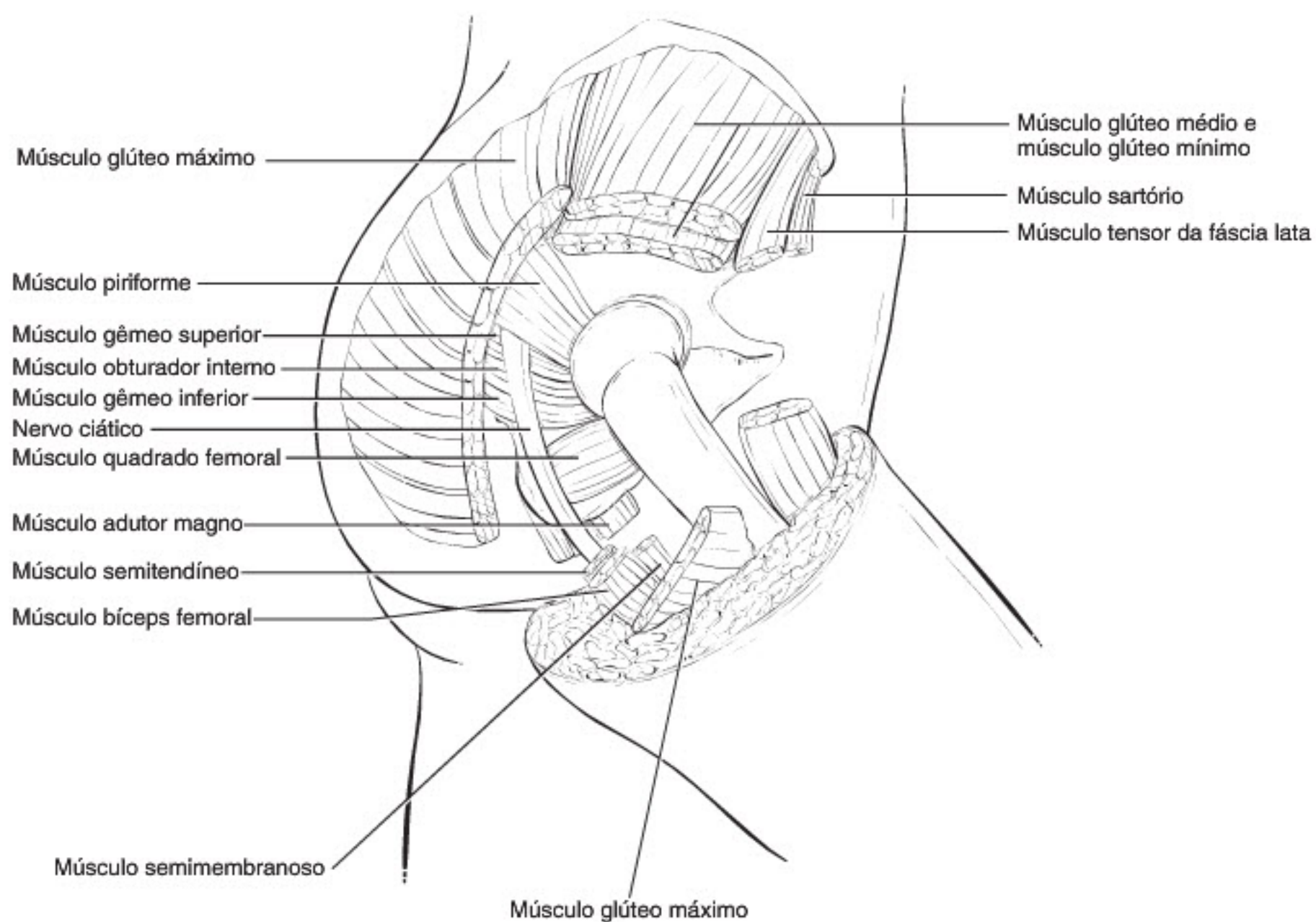


FIGURA 96-5

- ◆ Posterolateralmente, o músculo tensor da fáscia lata é incisado abaixo da face anterior do glúteo máximo. O músculo é dividido em sua inserção na tuberosidade glútea. Os músculos glúteos médio e mínimo, piriforme, gêmeos e obturador externo são divididos próximo às suas inserções no trocânter maior. A cápsula da articulação do quadril é aberta para expor o colo e a cabeça do fêmur (Fig. 96-5).
- ◆ O nervo ciático é transeccionado alto, logo abaixo do músculo piriforme, e permite-se que ele se retraia por baixo do músculo (**Fig. 96-6**). As inserções do obturador interno e quadrado femoral no trocânter maior são divididas. As origens da musculatura do jarrete são divididas da tuberosidade isquiática: semimembranoso, semitendíneo e a cabeça longa do bíceps. A extremidade pode ser removida assim que o ligamento da cabeça femoral é dividido entre a cabeça do fêmur e o acetábulo (**Fig. 96-7**).
- ◆ A ferida é irrigada, e um dreno de sucção é posicionado no leito da ressecção.

Leito de ressecção

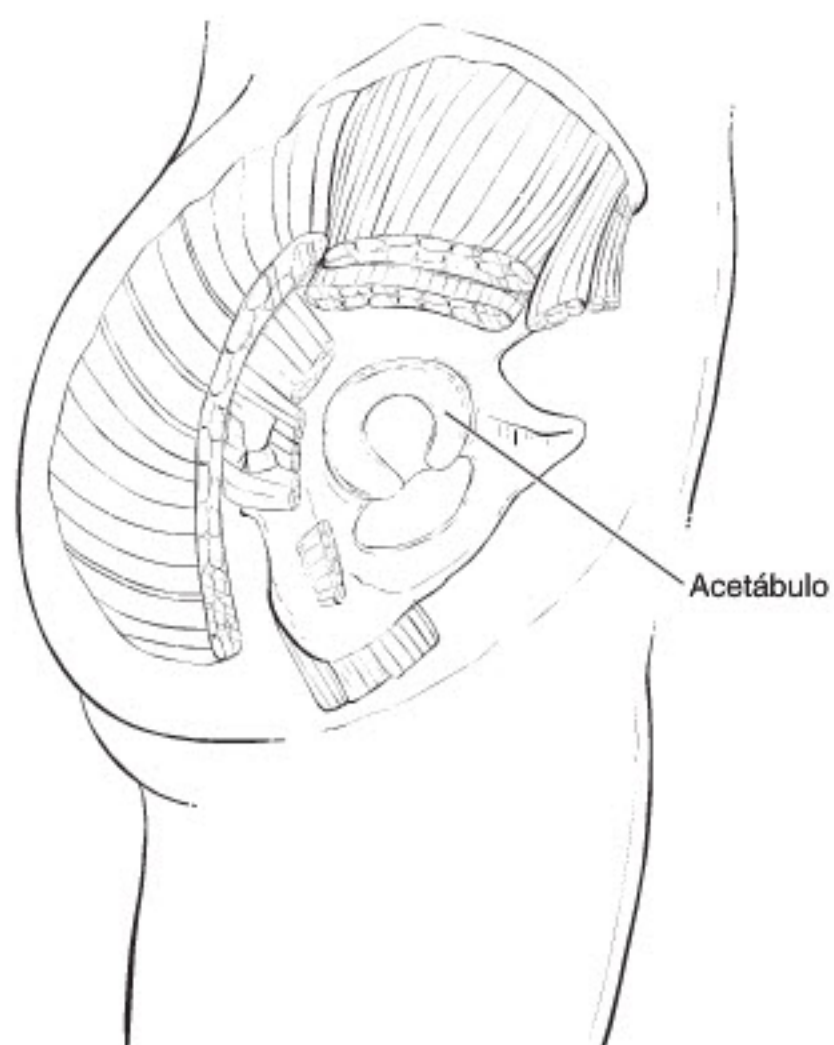


FIGURA 96-6

Fechamento muscular sobre o acetábulo

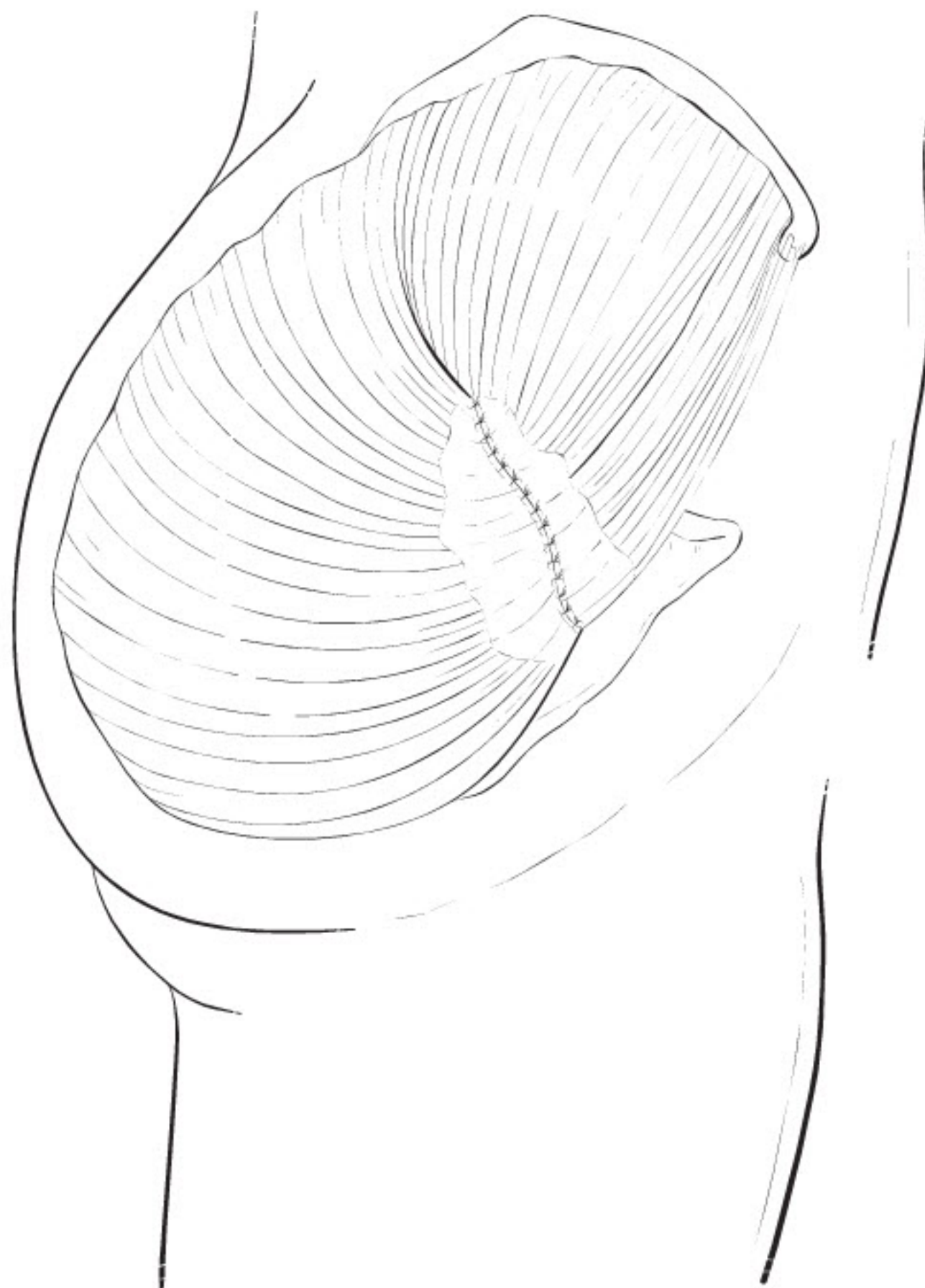


FIGURA 96-7

3. FECHAMENTO

- ◆ Os músculos posteriores (quadrado femoral) podem ser aproximados dos músculos anteriores (iliopsoas) para cobrir o acetábulo exposto com pontos interrompidos utilizando Vicryl® 2-0 (Fig. 96-7).
- ◆ Os resíduos dos músculos obturador externo e glúteos podem ser reaproximados em conjunto. O retalho posterior é mais longo, de modo que o retalho possa ser trazido anteriormente e suturado no retalho anterior.
- ◆ Os tecidos subcutâneos mais profundos são primeiro reaproximados; a seguir, a pele pode ser suturada ou grampeada (**Fig. 96-8**). Este fechamento deve ser feito livre de tensão para minimizar a necrose dos tecidos.

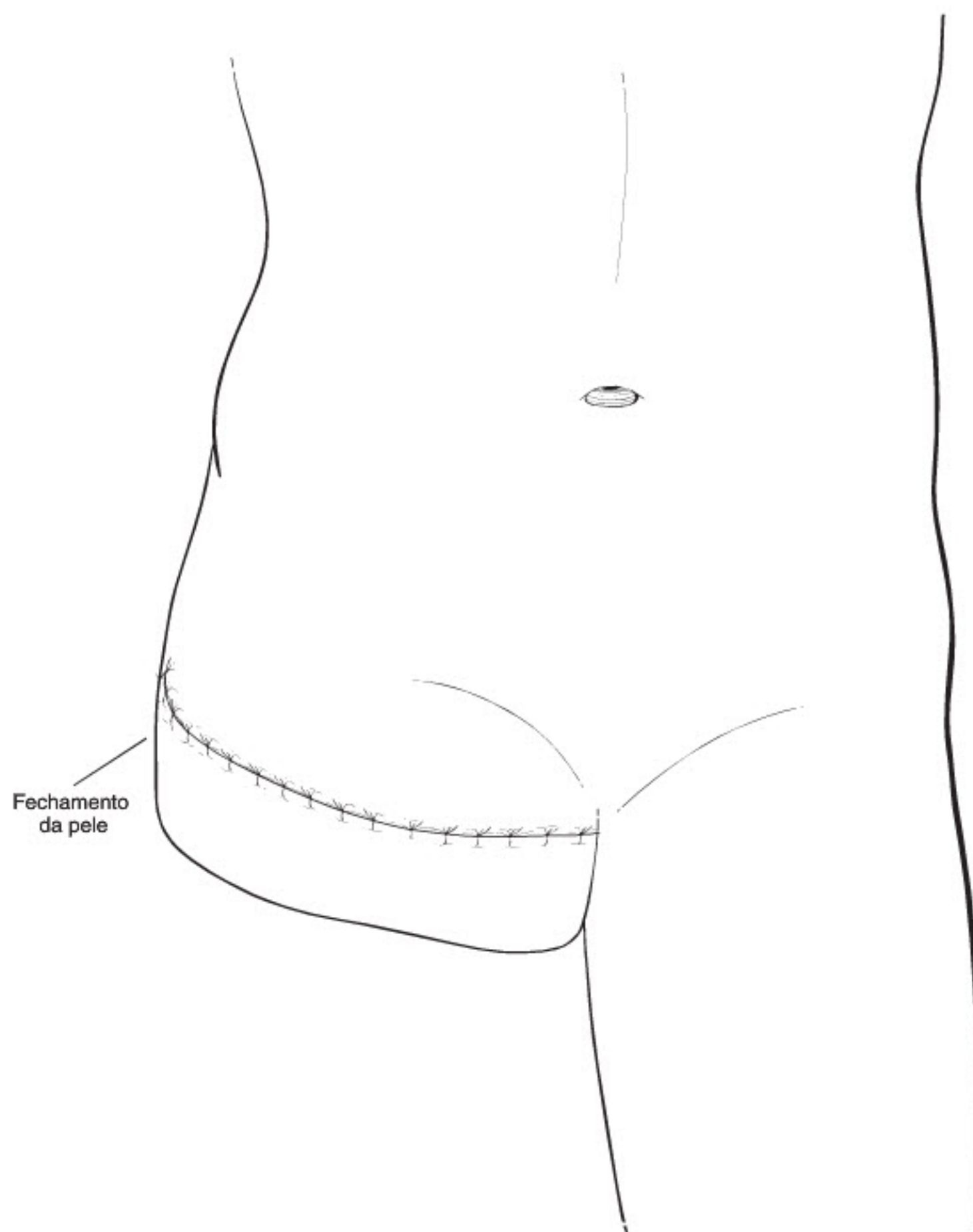


FIGURA 96-8

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Após a remoção do dreno e dos pontos, o paciente deve ser treinado para utilizar um membro protético e encaminhado para fisioterapia para aprender a deambular.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Quando possível, todos os músculos são transeccionados em suas origens ou inserções para minimizar a perda de sangue. Os músculos viáveis são utilizados para cobrir o acetábulo exposto. A dor do membro fantasma pode ser tratada em conjunção com especialistas em tratamento de dor e reabilitação.

REFERÊNCIAS

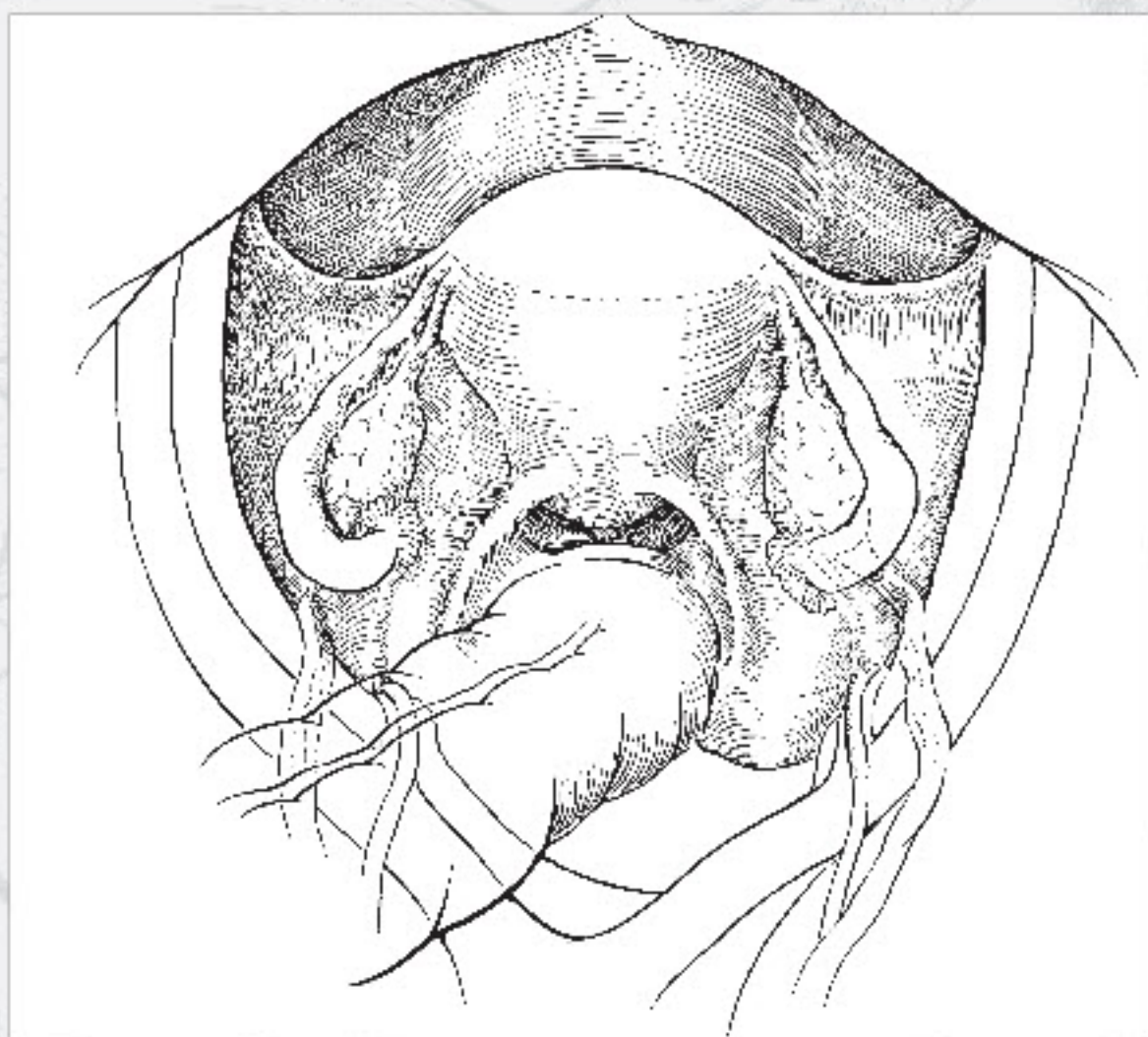
1. Boyd HB: Anatomic disarticulation of the hip. Surg Gynecol Obstet 1947;84:346-349.
2. Slocum DB: An Atlas of Amputations. St. Louis, Mosby, 1949.
3. Sugarbaker PH, Nicholson TH: Atlas of Extremity Sarcoma Surgery. Philadelphia, JB Lippincott Company, 1984.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

XIV

GINECOLOGIA



HISTERECTOMIA ABDOMINAL

Concepcion Diaz-Arrastia

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ As **Figuras 97-1 e 97-2** demonstram a anatomia da pelve feminina no que se refere à cirurgia ginecológica.
 - ◆ A bexiga está fixada ao segmento uterino inferoanterior e ao colo do útero na reflexão anterior do peritônio visceral.
 - ◆ As artérias uterinas inserem-se lateralmente no útero, no nível do óstio interno do útero.
 - ◆ Os ureteres cruzam sobre a bifurcação das artérias ilíacas comuns e são encontrados inferiormente ao ligamento suspensor do ovário na lâmina medial do ligamento largo. Conforme o ureter segue seu curso para a bexiga, ele passa sob a artéria uterina 1 a 2 cm lateralmente à inserção da artéria uterina no nível do óstio interno do útero (Fig. 97-1).
- ◆ A Figura 97-2 demonstra os principais ligamentos do útero.
 - ◆ O ligamento suspensor do ovário leva o suprimento sanguíneo para os ovários.
 - ◆ O ligamento útero-ovariano fixa o útero às estruturas dos anexos, às tubas uterinas e aos ovários.
 - ◆ Os ligamentos redondos constituem fixações anterolaterais fracas do fundo do útero que ajudam a manter a posição uterina normal.
 - ◆ Os ligamentos transversos do colo fixam toda a extensão do colo do útero à parede lateral da pelve. Esses ligamentos robustos fornecem a maior parte do suporte uterino.
 - ◆ Os ligamentos uterossacros fixam o colo do útero ao sacro.

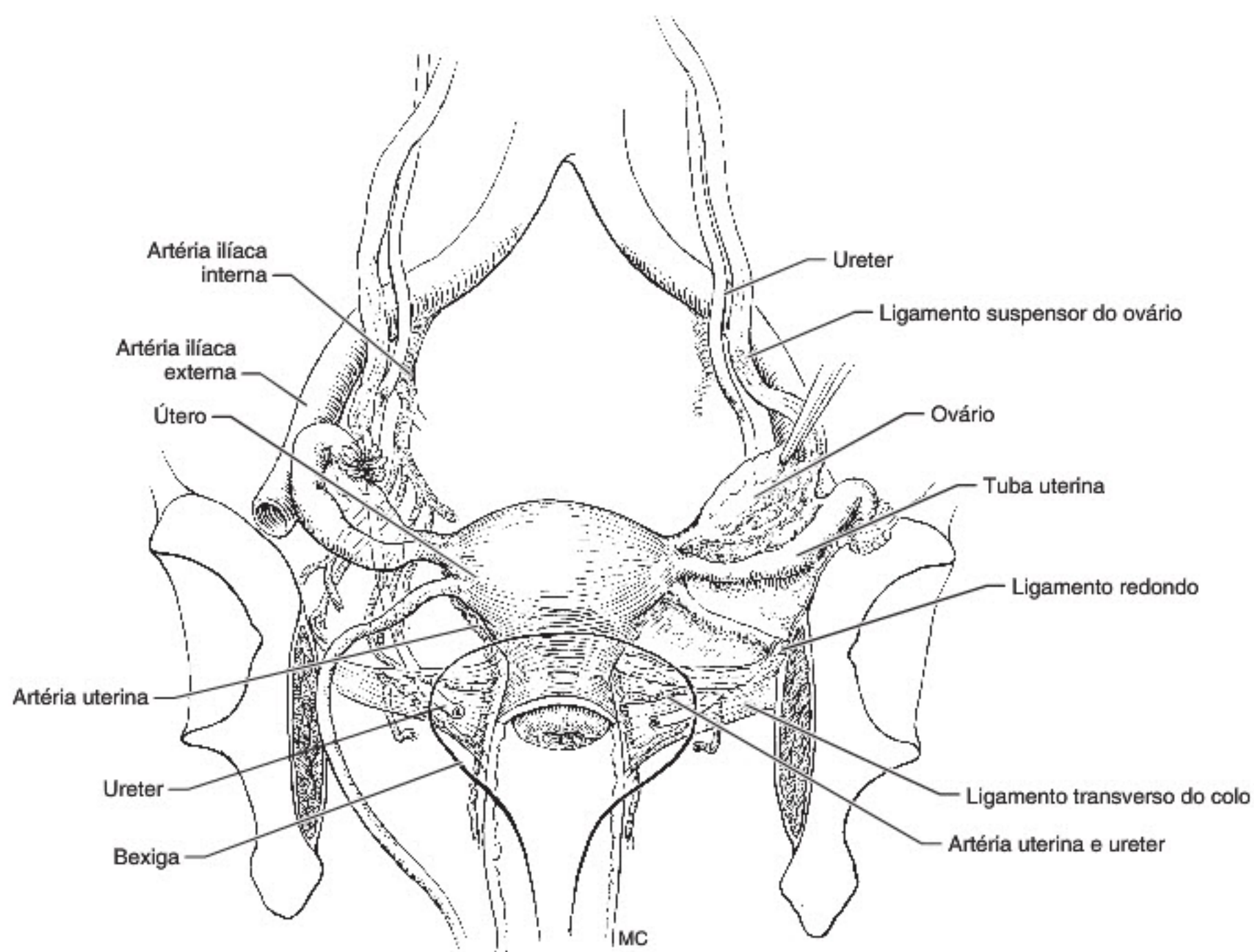


FIGURA 97-1

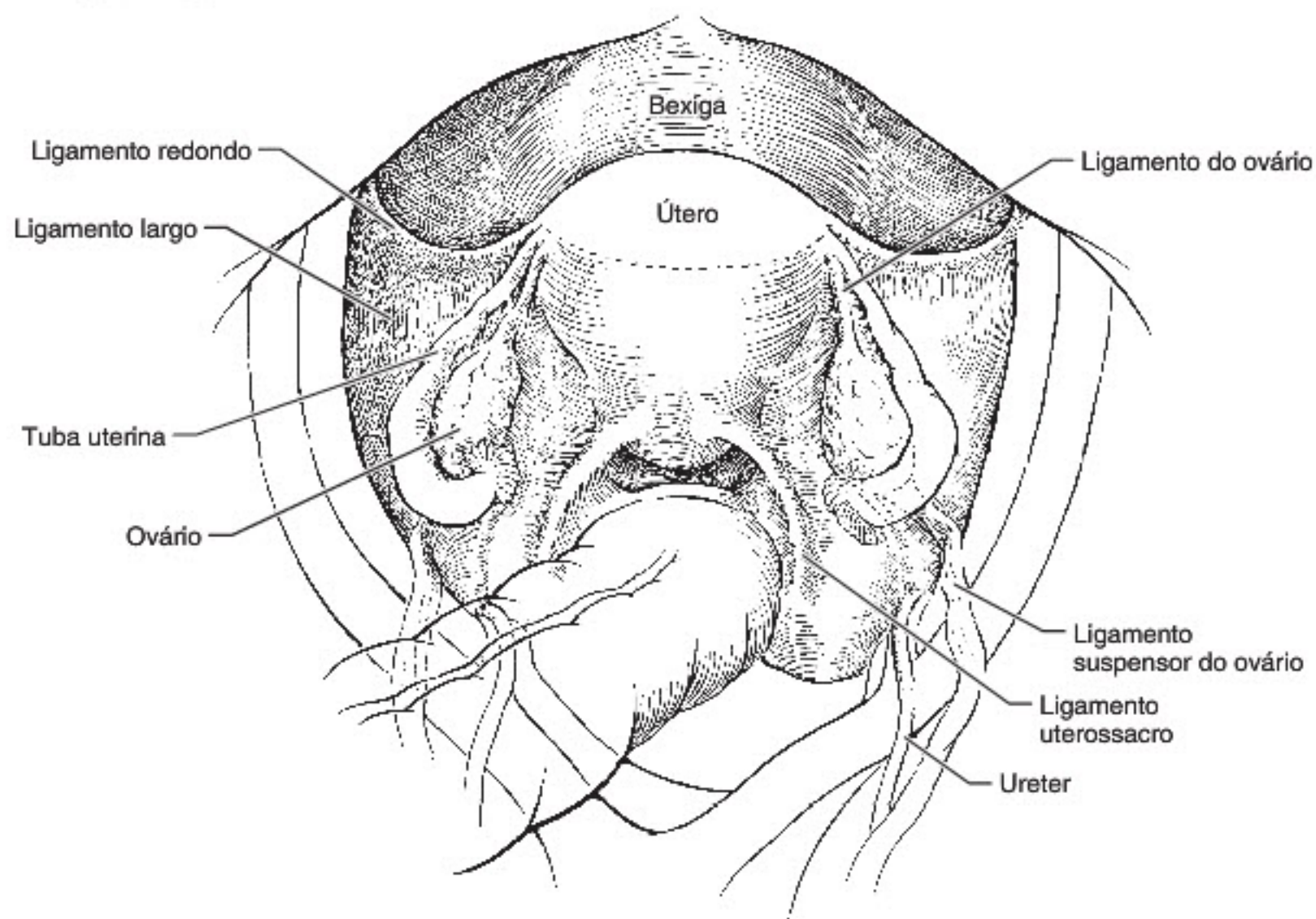


FIGURA 97-2

- ◆ A **Figura 97-3** demonstra as partes do útero.
 - ◆ O corpo do útero possui dois cornos lateralmente.
 - ◆ O óstio interno do útero é o local por onde as artérias uterinas entram no corpo do útero.
 - ◆ O óstio externo do canal do colo do útero está na junção com a vagina.
- ◆ A **Figura 97-4** demonstra o espaço potencial cervicovesical que separa a bexiga do colo do útero.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Vários exames laboratoriais devem ser documentados como parte da avaliação pré-operatória para uma histerectomia.
 - ◆ Exame de Papanicolaou para excluir carcinoma cervical invasivo.
 - ◆ Teste de gravidez negativo em mulheres em idade fértil.
 - ◆ Biopsia do endométrio não revelando malignidade em mulher com sangramento uterino anormal.
- ◆ As indicações para salpingo-ooforectomia bilateral (SOB) concomitante devem ser discutidas com a paciente. Em geral, a SOB é recomendada em qualquer mulher com idade acima de 40 a 45 anos ou em mulher mais jovem com risco familiar ou hereditário de câncer de mama ou ovário ou endometriose grave.
- ◆ Antibióticos profiláticos estão indicados porque a cavidade peritoneal é contaminada pela incisão vaginal para remoção do colo do útero.

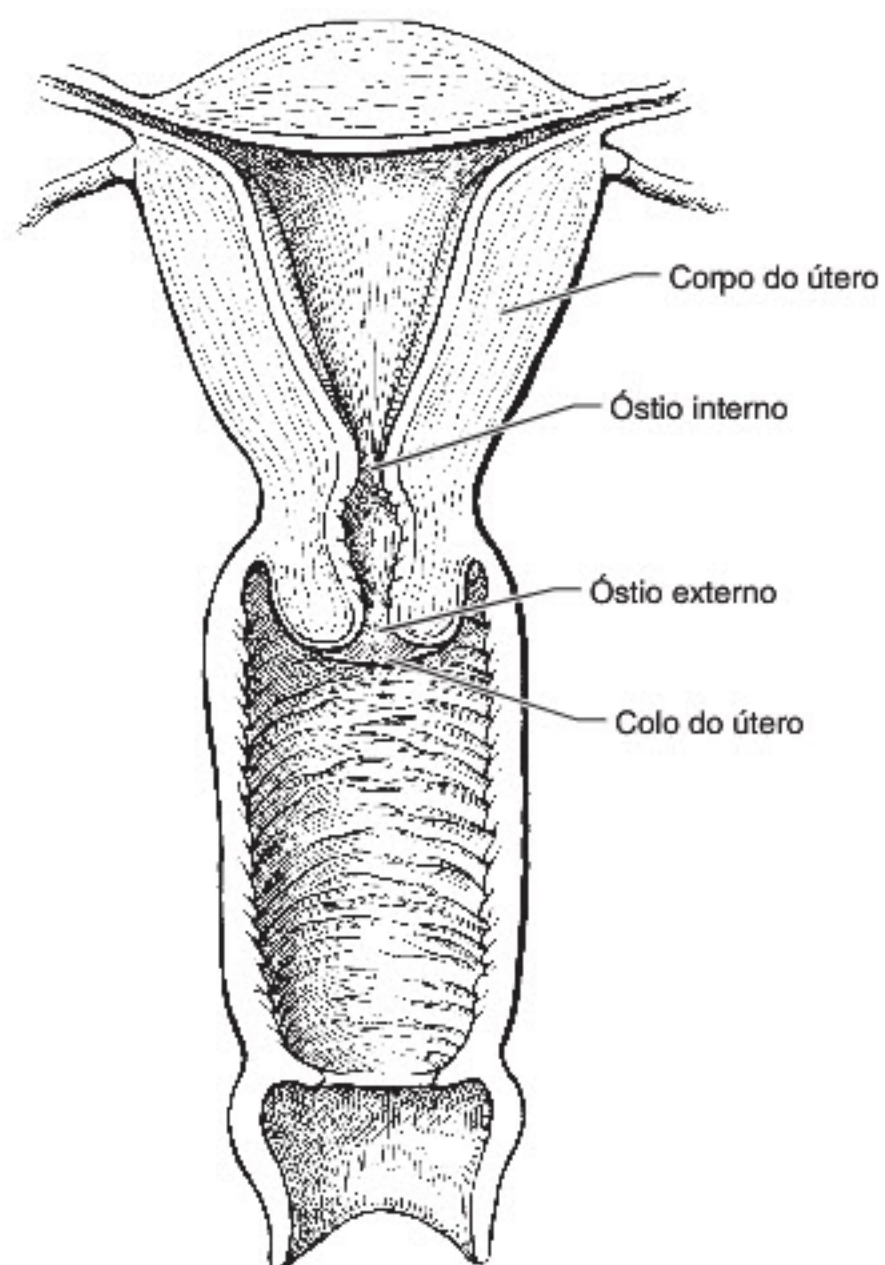


FIGURA 97-3

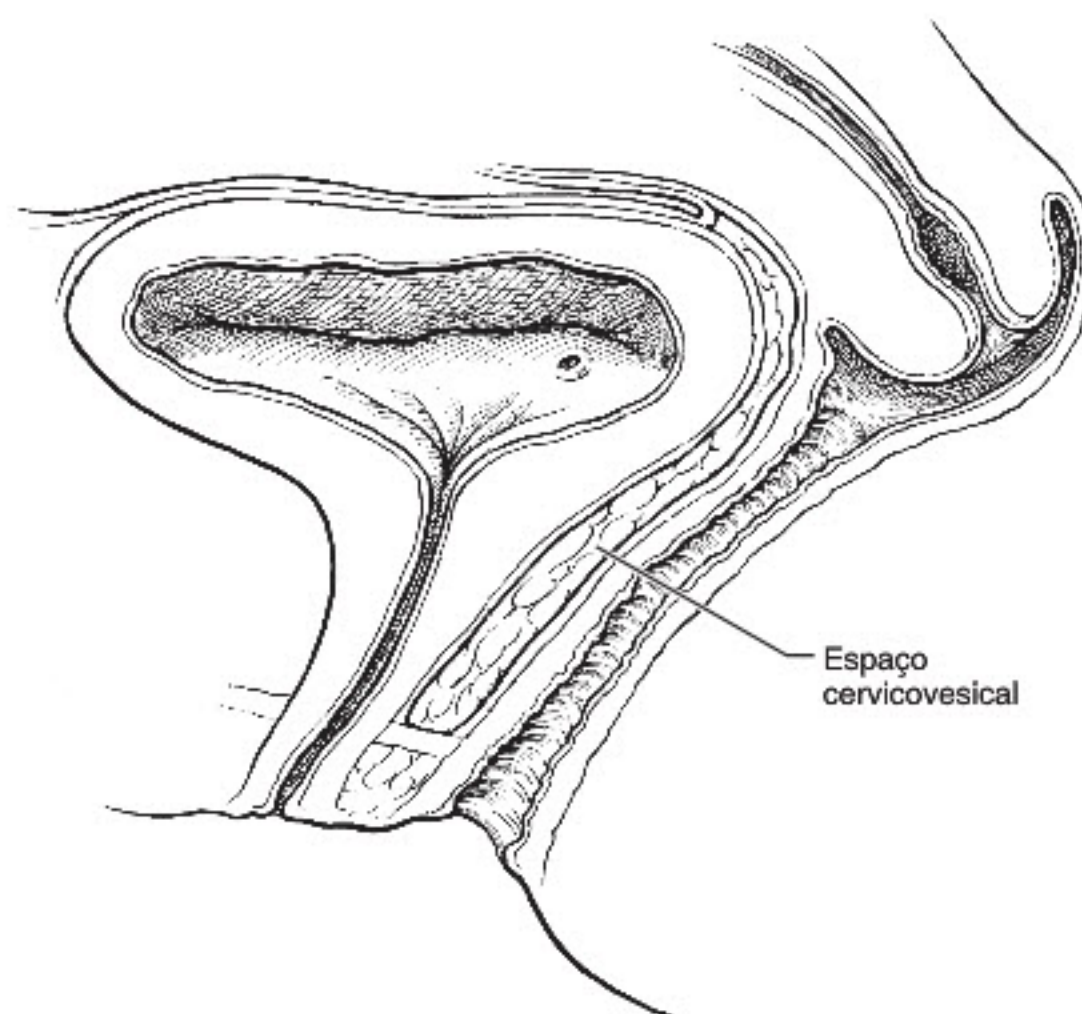
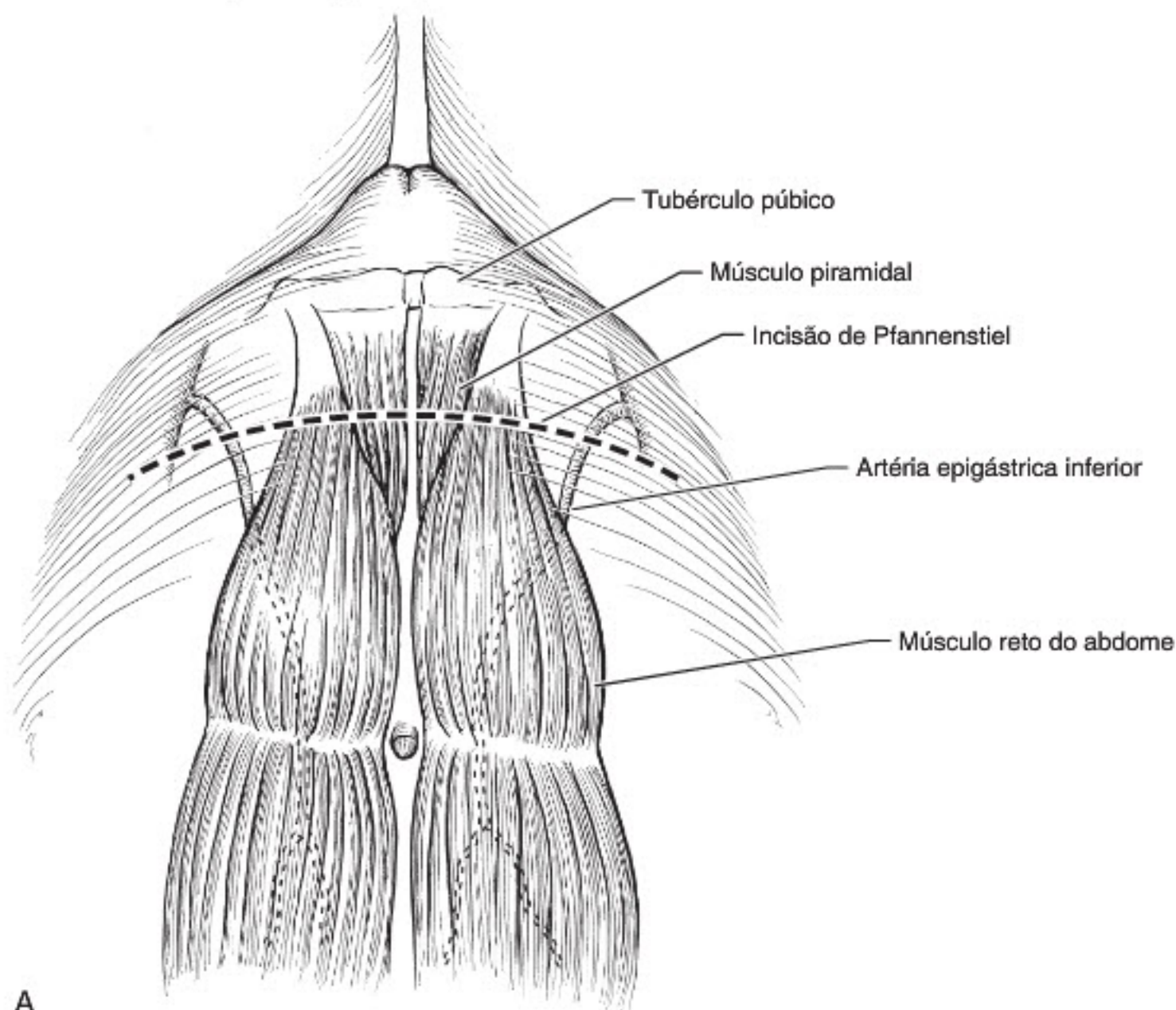


FIGURA 97-4

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÕES

- ♦ Uma incisão mediana na pele permite exposição excelente, além da possibilidade de estender a incisão até o abdome superior, à custa do resultado cosmético e maior taxa de complicações da ferida.
- ♦ Uma incisão transversal na pele permite exposição adequada na pelve. Três incisões transversais estão disponíveis para o cirurgião pélvico, dependendo do hábito corporal do paciente e da patologia uterina. A **Figura 97-5, A** ilustra a incisão cutânea para todas as incisões transversais 1 a 2 cm acima da sínfise púbica e estendendo-se por aproximadamente 6 cm para os dois lados dos músculos retos do abdome. Essa incisão é realizada para baixo até a bainha ou até a fáscia anterior do músculo reto abdominal (**Fig. 97-5, B**). A fáscia é, então, cortada, também transversalmente, na extensão da incisão. Após a incisão da fáscia, os procedimentos divergem.
- ♦ A incisão cutânea de Pfannenstiel é a incisão transversal da pele mais popular e é apropriada para a remoção de um útero de tamanho normal. Os músculos retos do abdome são dissecados a partir da bainha anterior do reto nas direções cefálica e caudal (**Fig. 97-5, C**). A bainha posterior do reto é, então, aberta verticalmente na linha média (**Fig. 97-5, D**), os músculos retos são afastados lateralmente e o peritônio exposto é aberto no comprimento da incisão para expor a pelve.



A

FIGURA 97-5

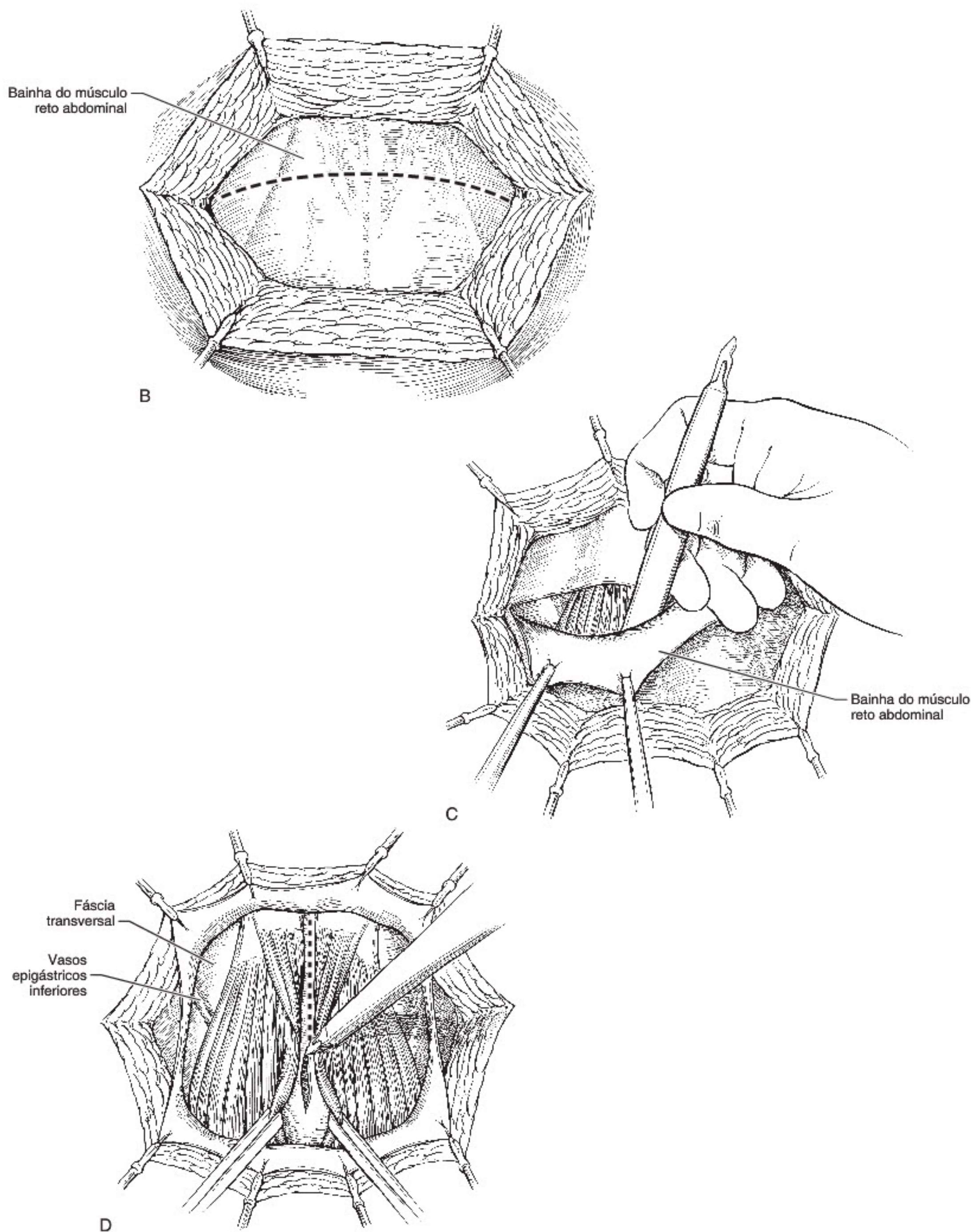


FIGURA 97-5, cont.

- ◆ As incisões transversais de Maylard e Cherney são usadas quando é necessária uma abertura maior que a permitida pela incisão de Pfannenstiel. Em comparação à incisão de Pfannenstiel, os músculos retos não devem ser separados da fáscia anterior ou da bainha do músculo reto em nenhuma dessas incisões.
- ◆ Para a incisão de Maylard, após a incisão transversal da pele, os vasos epigástricos inferiores são ligados dos dois lados, lateralmente aos músculos retos (**Fig. 97-6**). Depois que o suprimento sanguíneo tiver sido garantido, os músculos retos são transeccionados. Para evitar a retração cefálica dos músculos, a bainha anterior deve permanecer fixada. A fáscia posterior e o peritônio são, então, cortados no comprimento da incisão. Para o fechamento, uma vez que os músculos não foram separados da bainha anterior do músculo reto, estes são reaproximados por fechamento da fáscia.

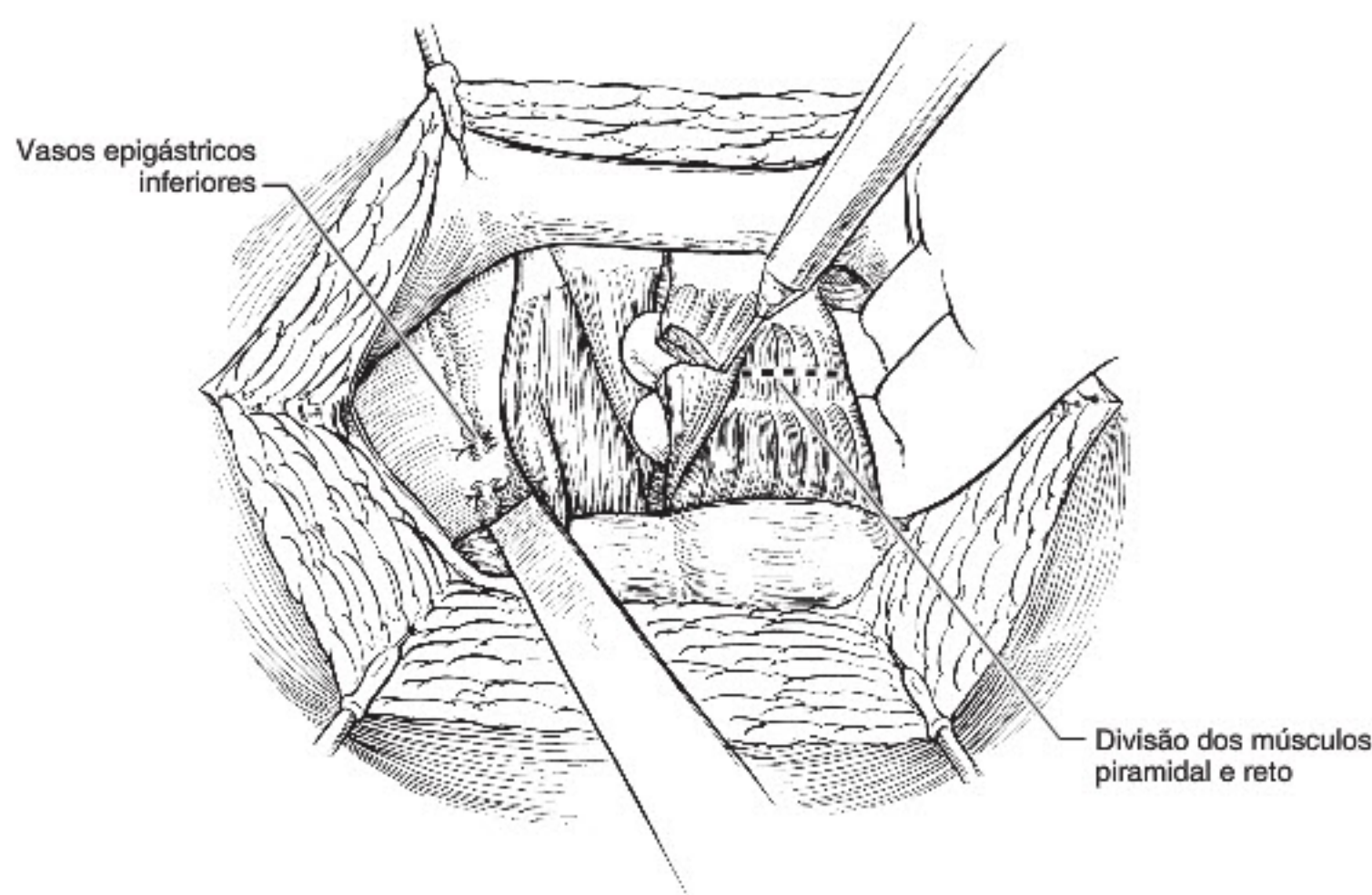


FIGURA 97-6

- ◆ Para a incisão de Cherney, após a incisão transversal da pele, o músculo reto é transeccionado em seu tendão, perto da sua inserção no osso púbico (**Fig. 97-7**). Como na incisão de Maylard, a bainha anterior deve permanecer fixada para evitar a retração cefálica dos músculos. A fáscia posterior e o peritônio são, então, cortados no comprimento da incisão. Para o fechamento, os tendões são reaproximados com pontos separados absorvíveis de fio 0. Uma limitação da incisão de Cherney é que muitas mulheres não possuem um tendão do músculo reto do abdome bem demarcado. Nesses casos, a incisão de Maylard é a melhor opção.

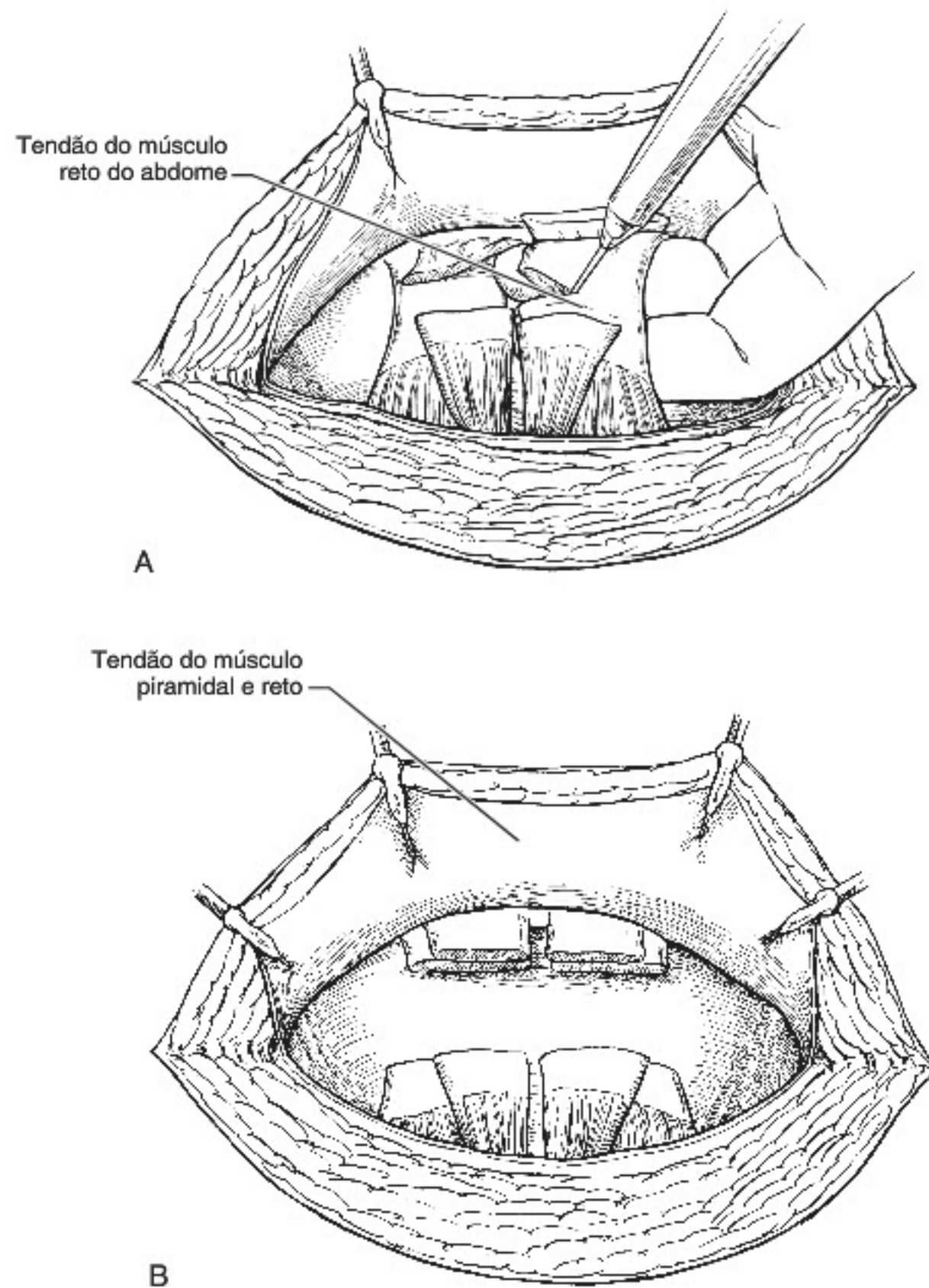


FIGURA 97-7

2. DISSECÇÃO

- ◆ O campo cirúrgico é preparado colocando-se o paciente em posição de Trendelenburg, inserindo um afastador autoestático para expor a pelve e afastando os intestinos do campo cirúrgico com compressas úmidas.
- ◆ O útero é segurado com pinças curvas atraumáticas colocadas bilateralmente nos cornos do útero para tração. Cada uma das etapas seguintes é realizada em cada lado do útero antes de prosseguir para a próxima etapa. Uma sutura com absorção tardia do calibre apropriado para o tamanho dos pedículos (2-0 ou 0) é usada em todo o procedimento.
- ◆ O ligamento largo é aberto, começando com a ligadura ao ligamento redondo bilateralmente (**Fig. 97-8**).
- ◆ Se as estruturas dos anexos não precisarem ser removidas, estas são separadas do útero por ligadura do ligamento útero-ovariano (**Fig. 97-9**).

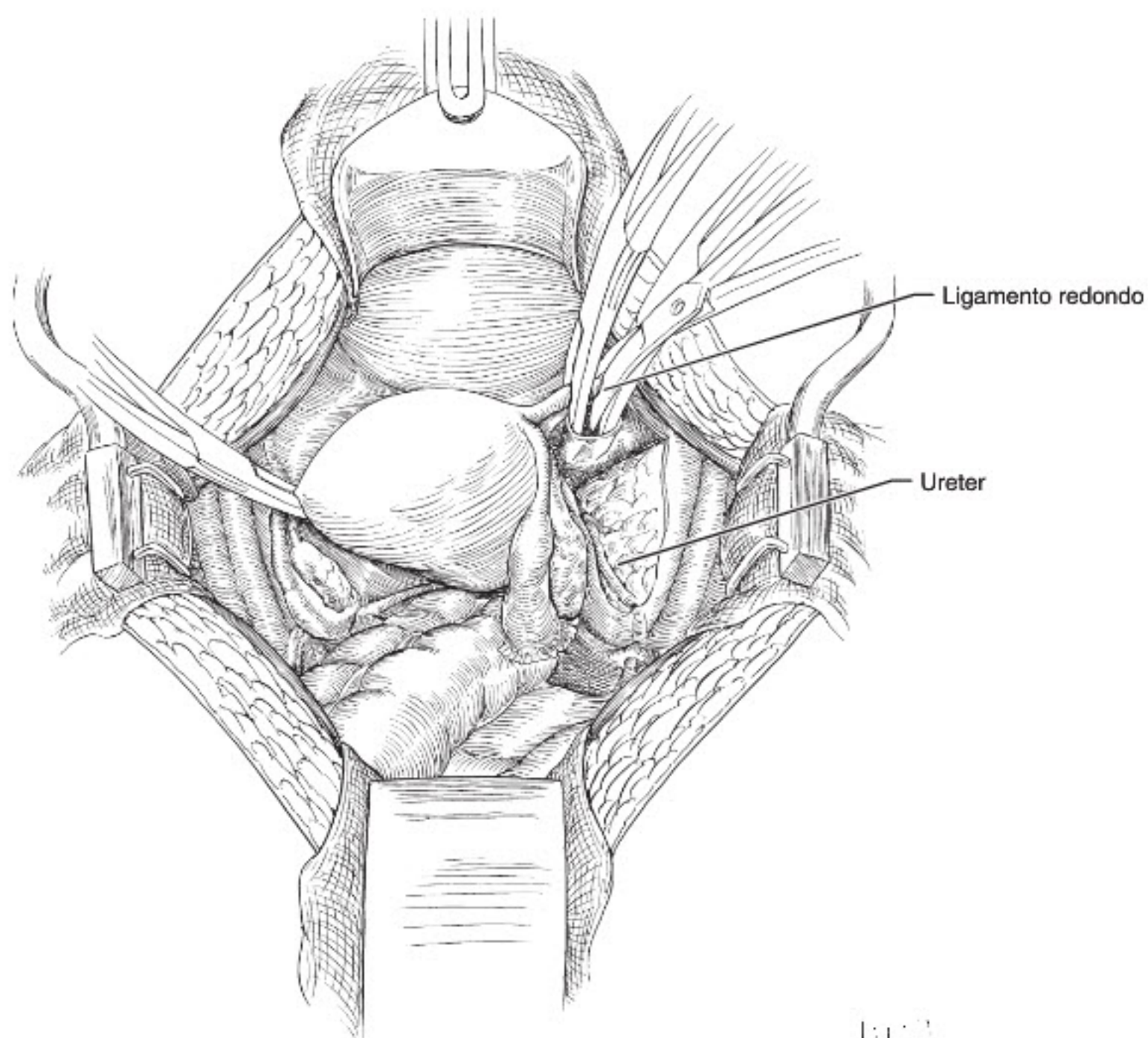


FIGURA 97-8

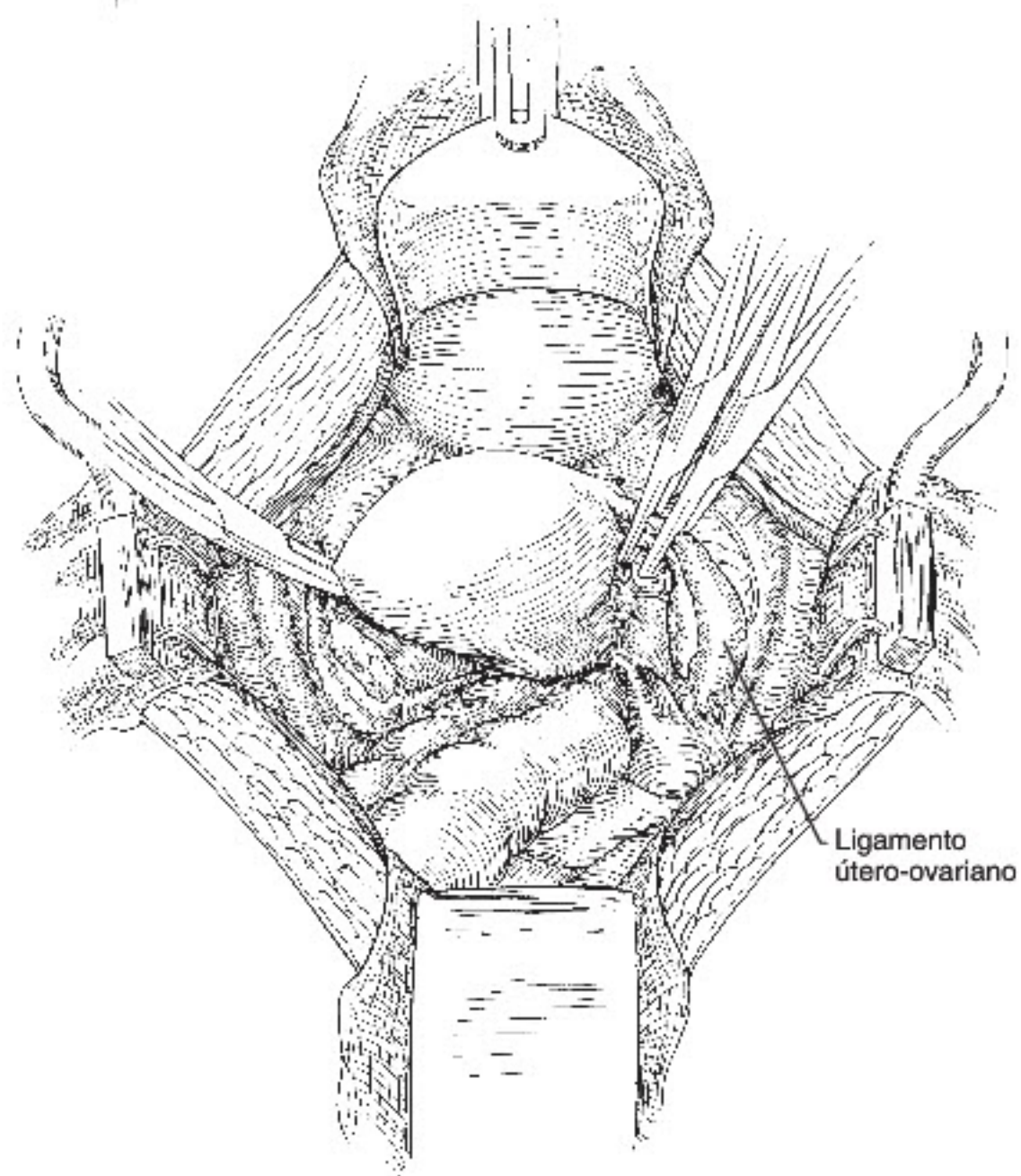


FIGURA 97-9

- ♦ A incisão peritoneal é estendida anteriormente pela linha média até o peritônio fixado frouxamente na reflexão vesical (**Fig. 97-10**). O retalho vesical ou espaço cervicovesical é desenvolvido colocando-se uma tração do peritônio vesical seccionado e dissecando-se com precisão a fáscia vesicocervical na linha média por 3 a 4 cm, até que o nível da vagina seja atingido (**Fig. 97-11**). Quando essa etapa for concluída, a bexiga e os ureteres terão sido deslocados caudalmente, uma vez que uma tração para cima é aplicada no útero, resultando em um aumento da distância entre as artérias uterinas e os ureteres na preparação para a ligadura das artérias uterinas.

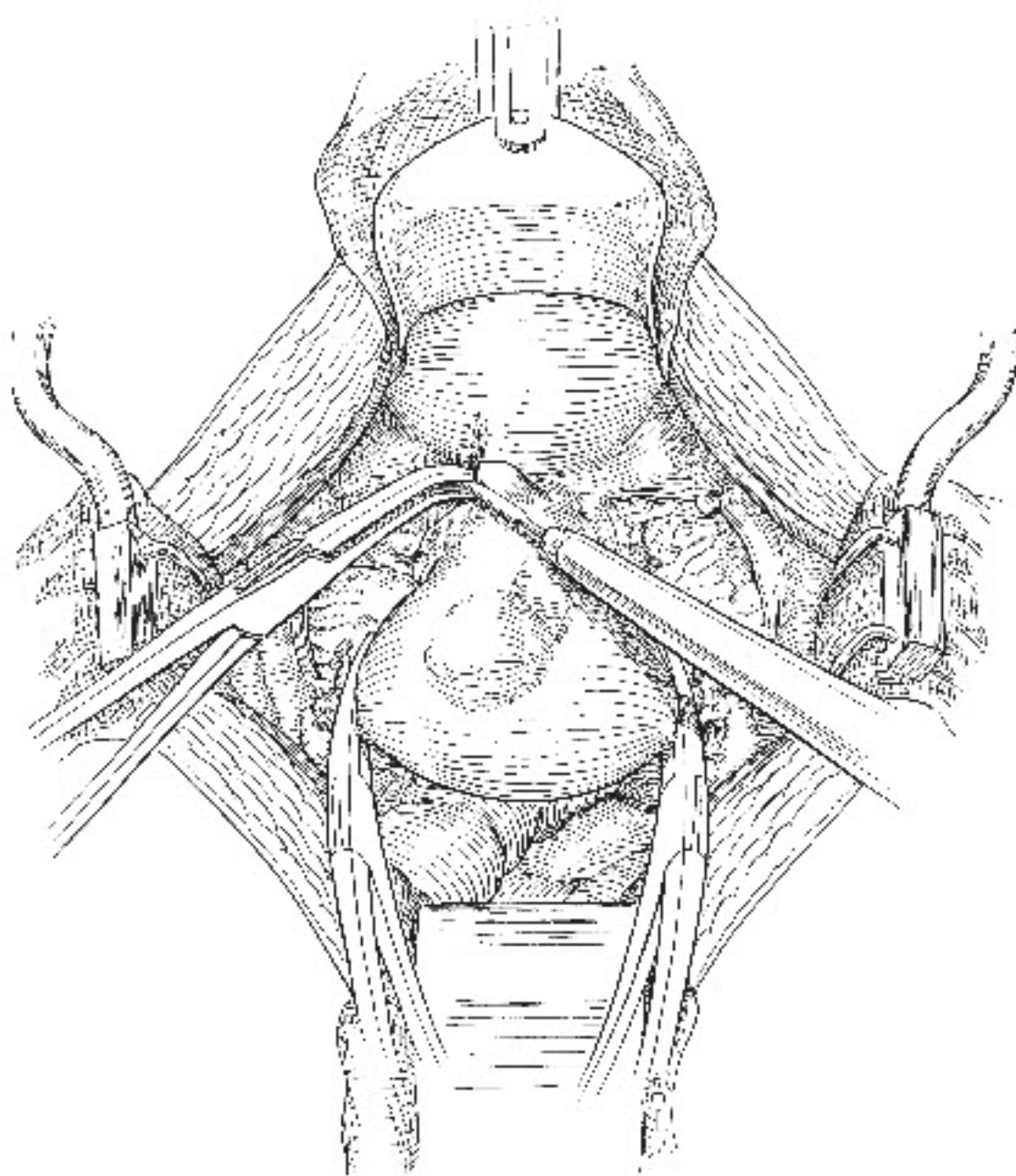


FIGURA 97-10

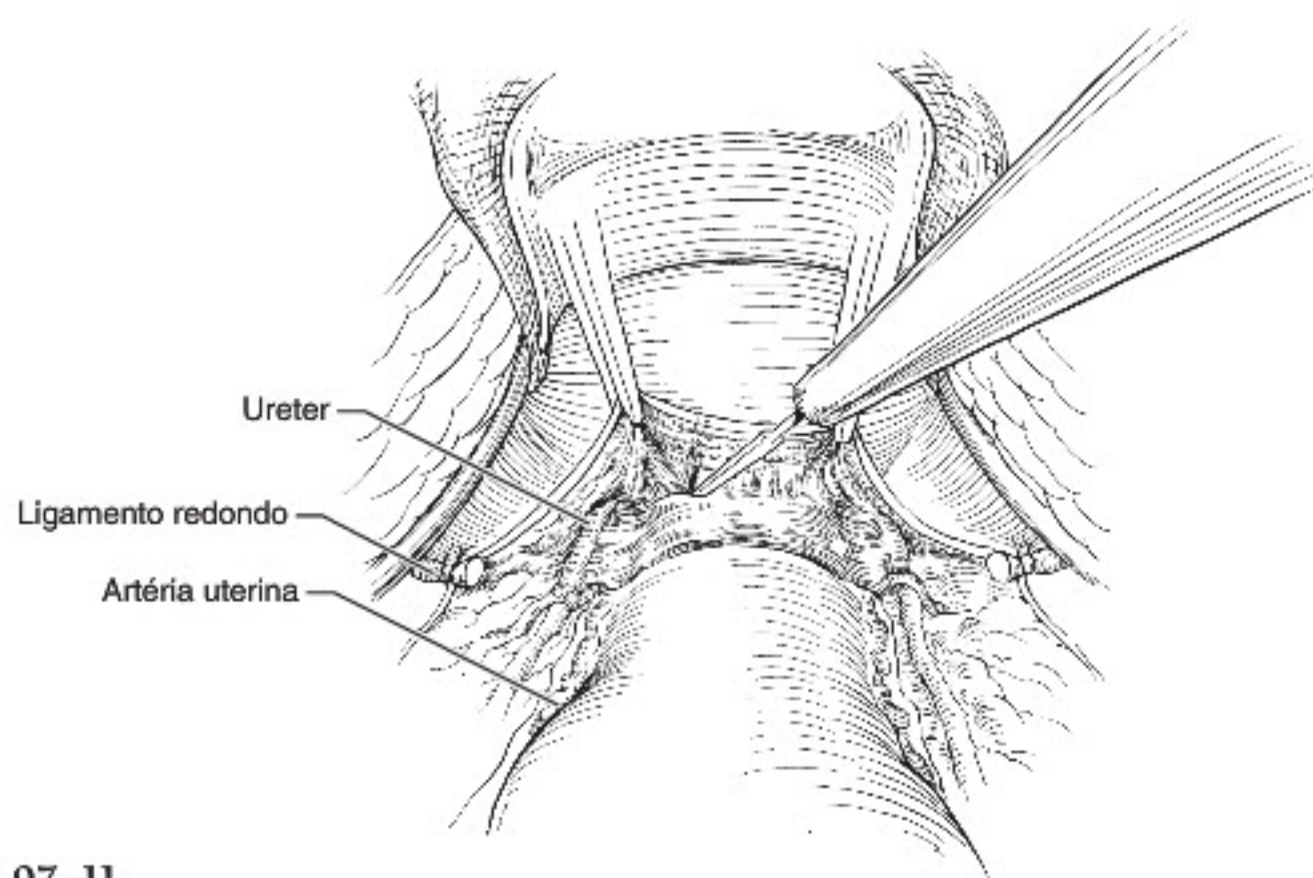


FIGURA 97-11

- ♦ Na preparação para a ligadura da artéria uterina, o cirurgião limpa o tecido areolar retroperitoneal no nível do óstio interno do útero para preparar os vasos uterinos. Os vasos uterinos são pinçados no nível do óstio interno do útero, em um ângulo reto com o colo do útero (**Fig. 97-12**). Para evitar um sangramento originado no pedículo, as pontas de pinças de histerectomia bastante curvas devem aproximar-se e deslizar para fora do colo do útero. O pedículo é seccionado ao redor da ponta da pinça para separar o pedículo ligado da amostra e expor os ligamentos transversos do colo.

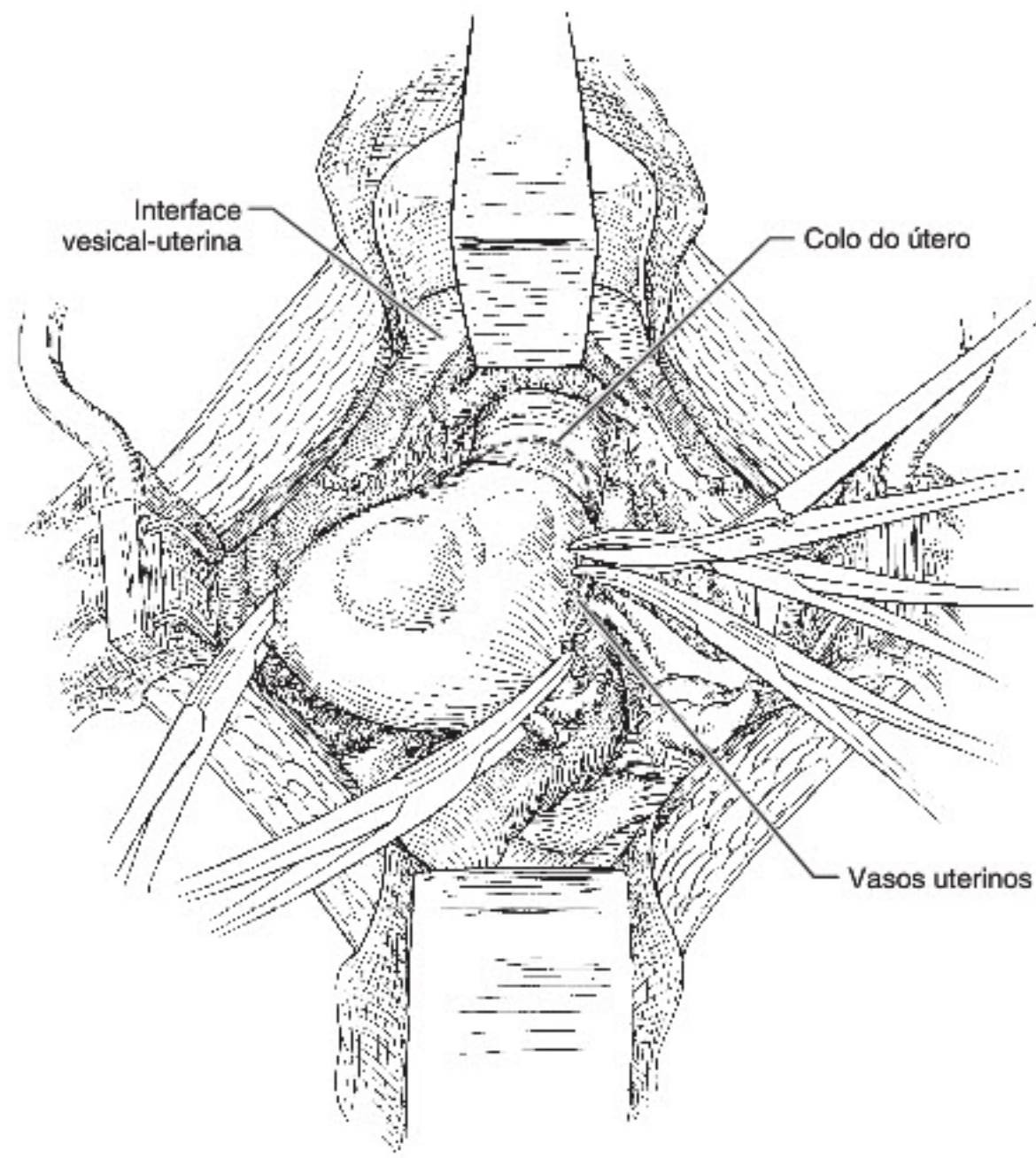


FIGURA 97-12

- ◆ Após a ligadura das artérias uterinas bilateralmente, a atenção passa para o ligamento transverso do colo. Porções seriadas desse ligamento denso são cortadas em sua inserção no colo do útero, descendo até a vagina (**Fig. 97-13**). Para evitar a retração desse pedículo espesso, use uma pinça de histerectomia reta e incise um pedículo em forma de cunha, parando 1 a 2 mm antes da ponta da pinça.
- ◆ O ligamento uterossacro é ligado em sua inserção na porção posterior do colo do útero (**Fig. 97-14**). Esses pedículos podem ser marcados para a incorporação no fechamento da vagina a fim de fornecer um suporte vaginal adicional.

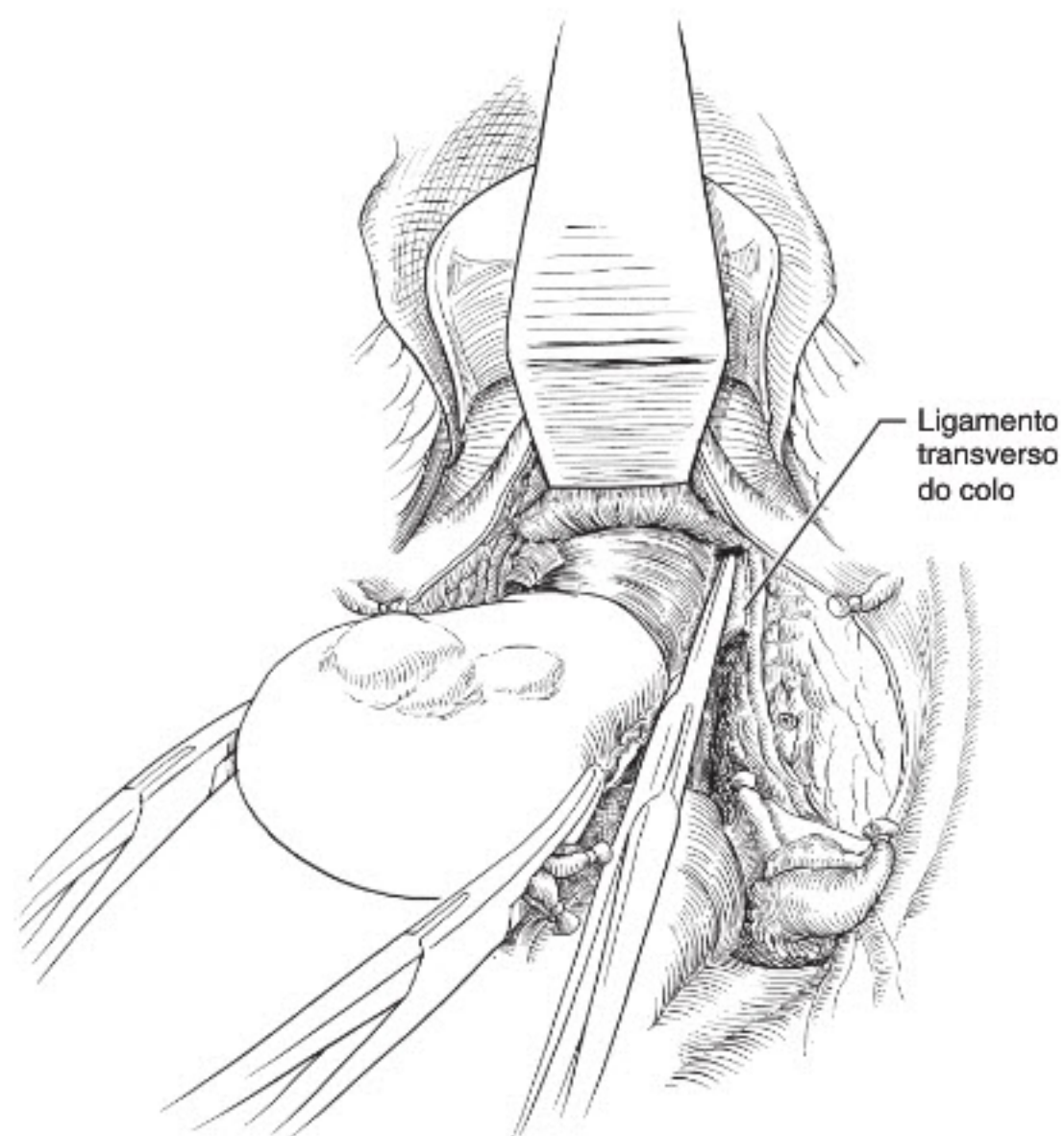


FIGURA 97-13

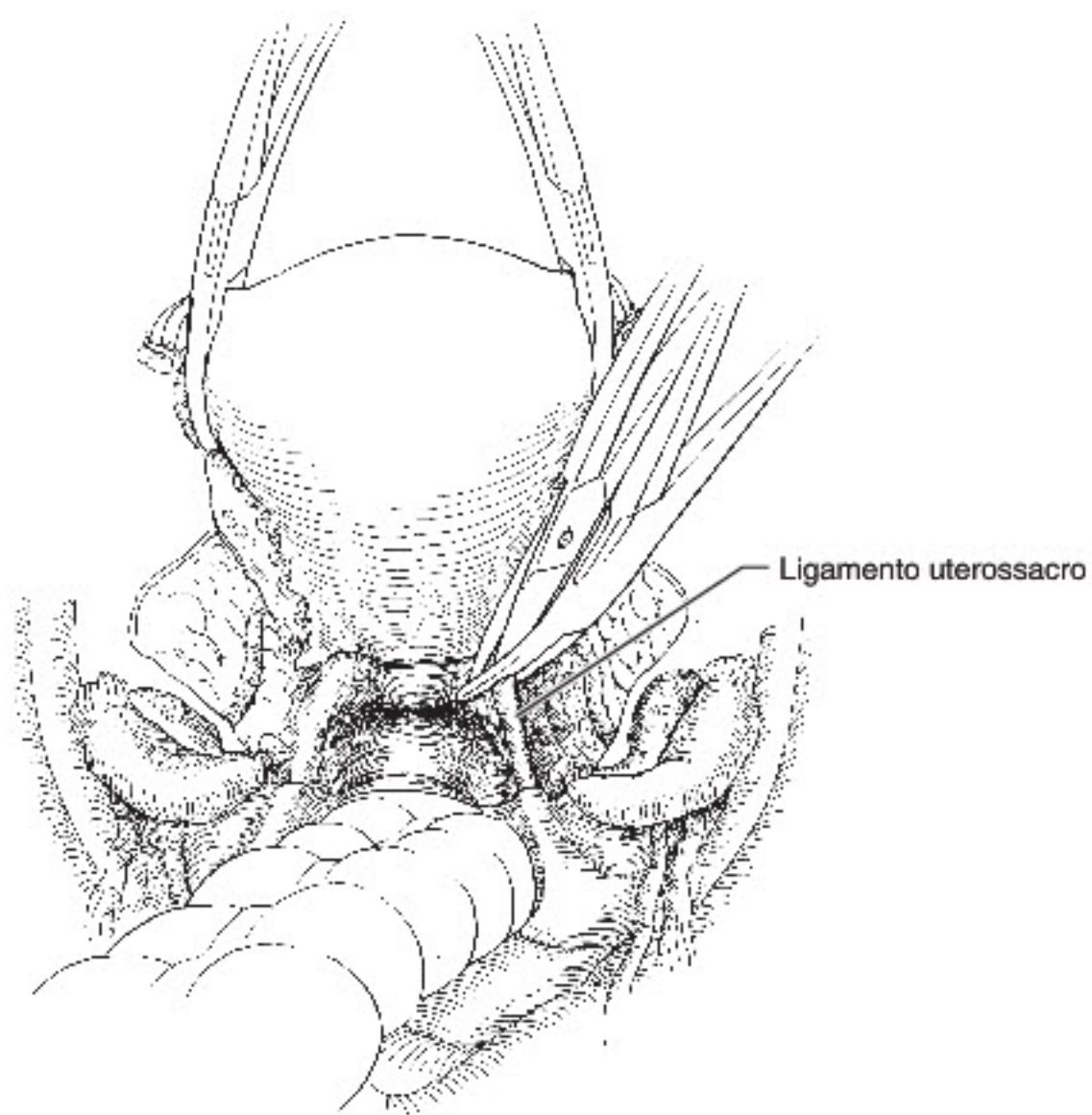


FIGURA 97-14

- ◆ Identificar a porção superior da vagina palpando o órgão oco na extremidade do colo do útero (Fig. 97-15). Fazer um corte circunferencial na porção superior da vagina, pinçando para diminuir o extravasamento do conteúdo uterino para o campo cirúrgico (Figs. 97-16 e 97-17).

3. FECHAMENTO

- ◆ A vagina é fechada com pontos separados em forma de oito. Para evitar uma lesão da bexiga, suturar da parte anterior para a posterior (Fig. 97-18). A pelve é irrigada copiosamente.
- ◆ A parede abdominal é fechada em camadas. A fáscia anterior do músculo reto abdominal é fechada por uma sutura em massa contínua.

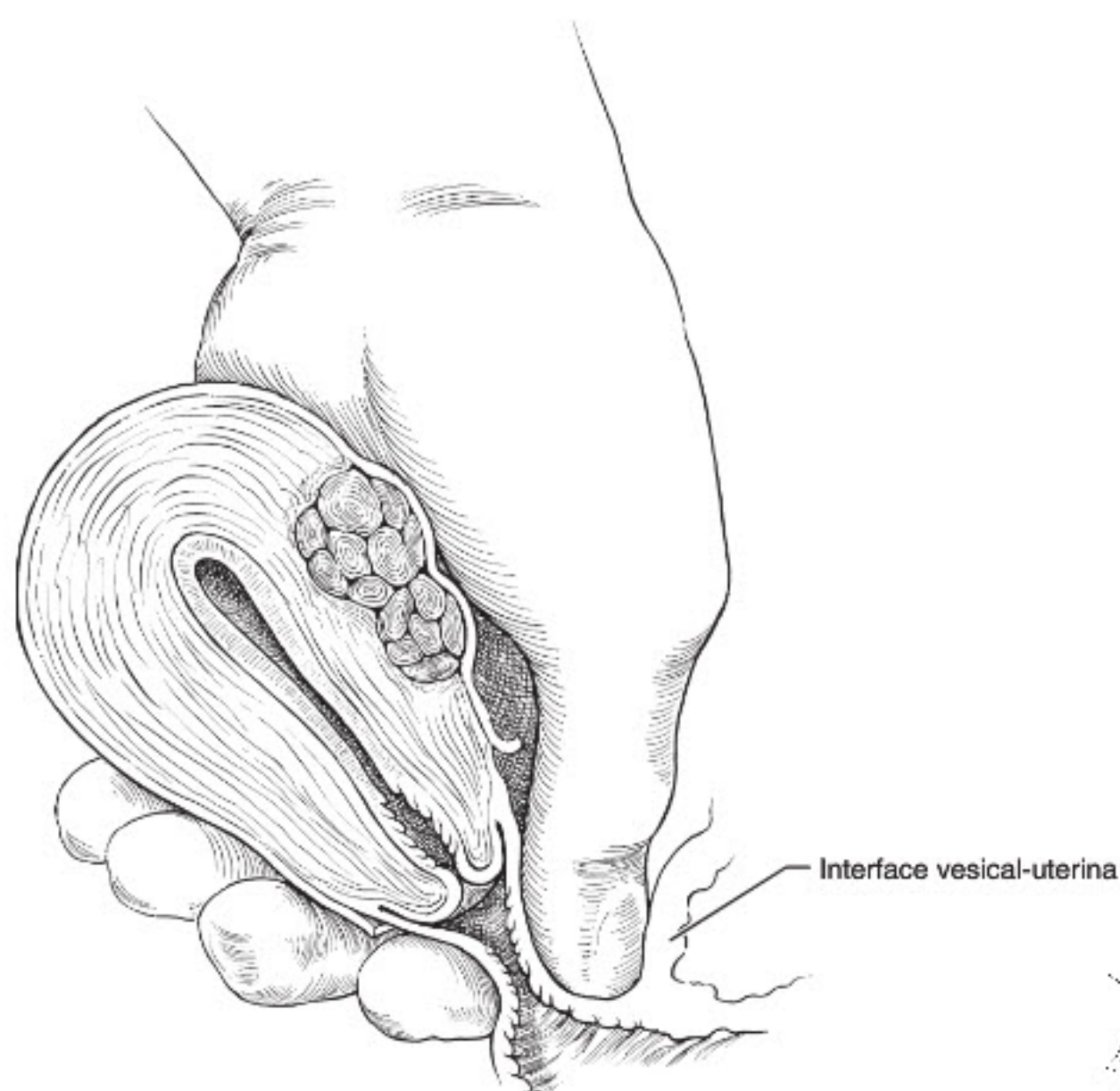


FIGURA 97-15

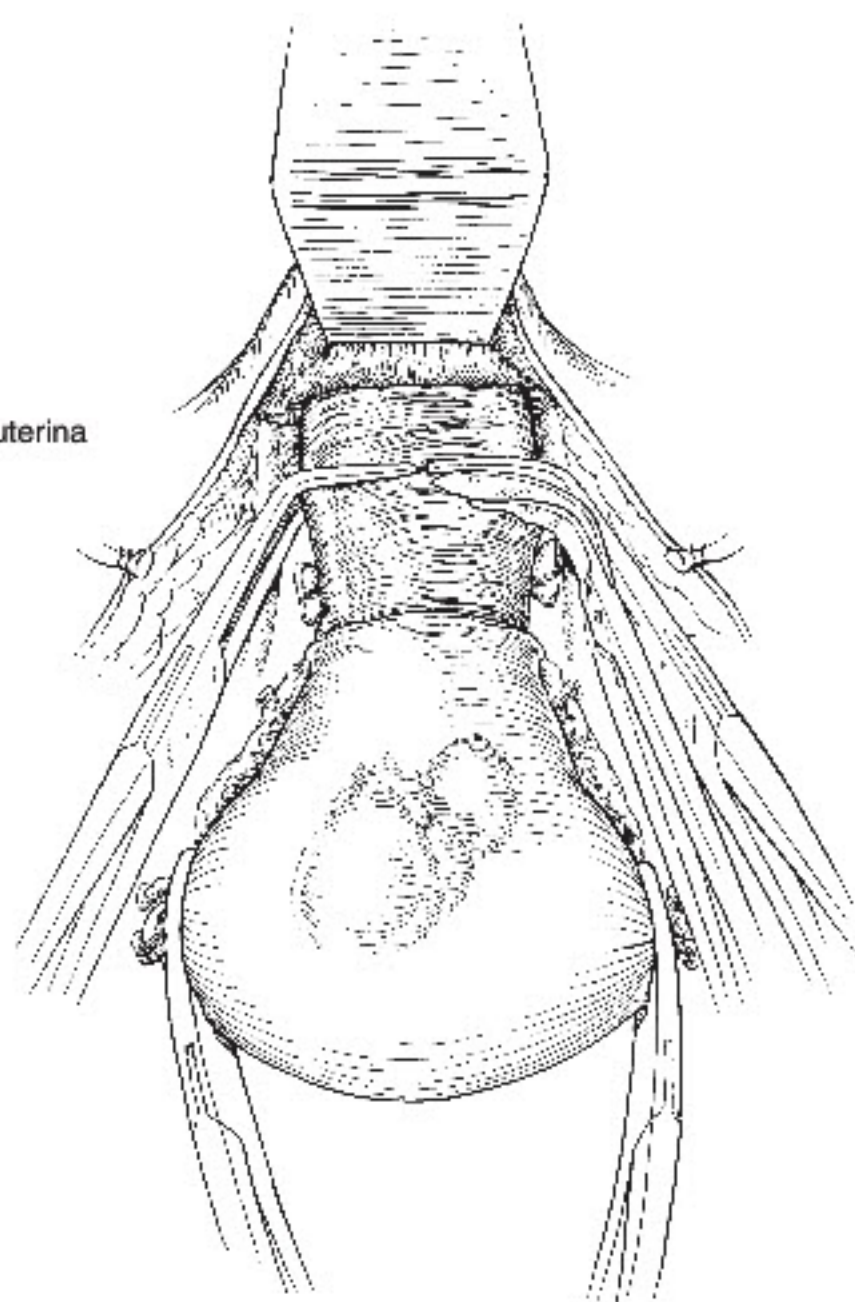


FIGURA 97-16

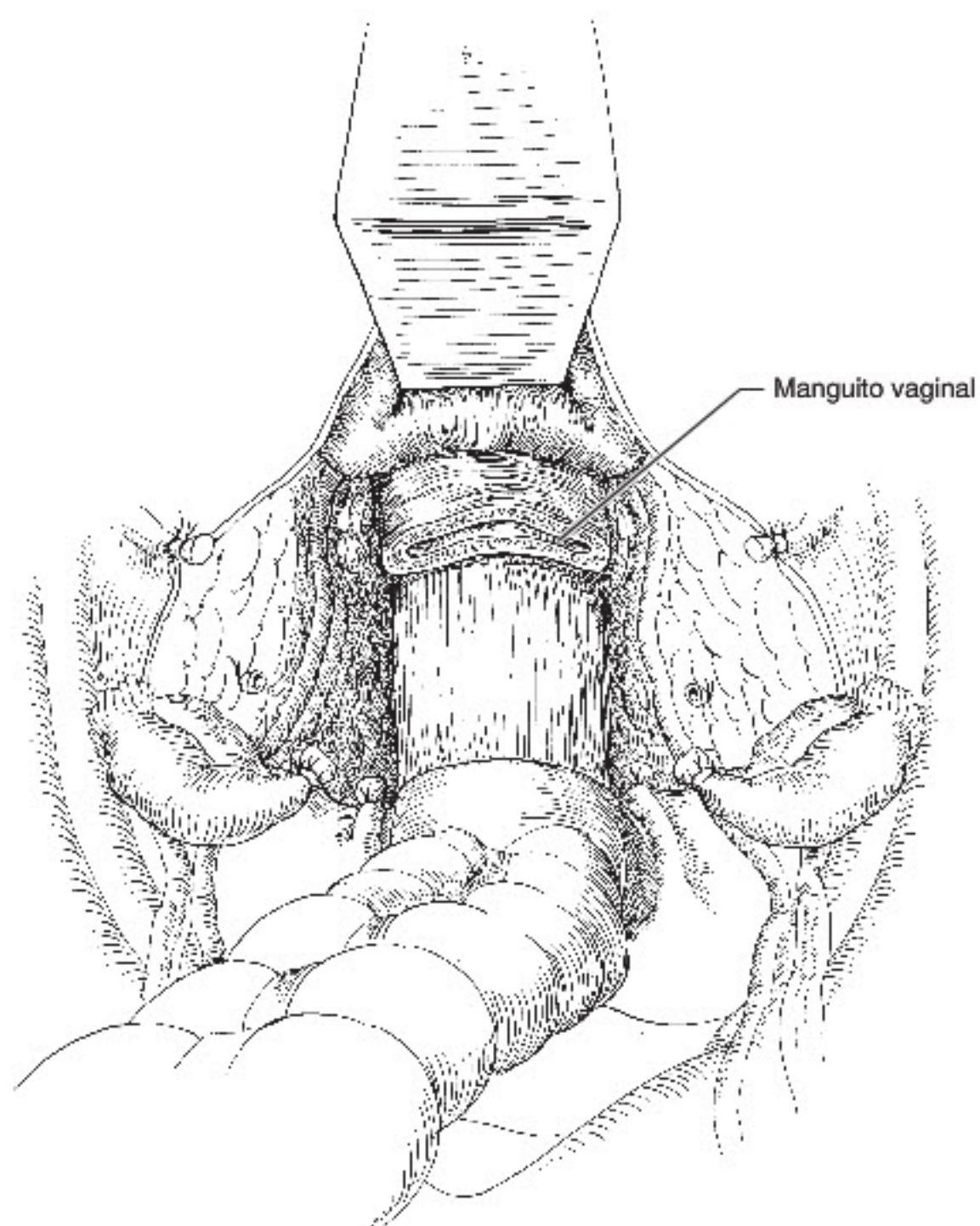


FIGURA 97-17

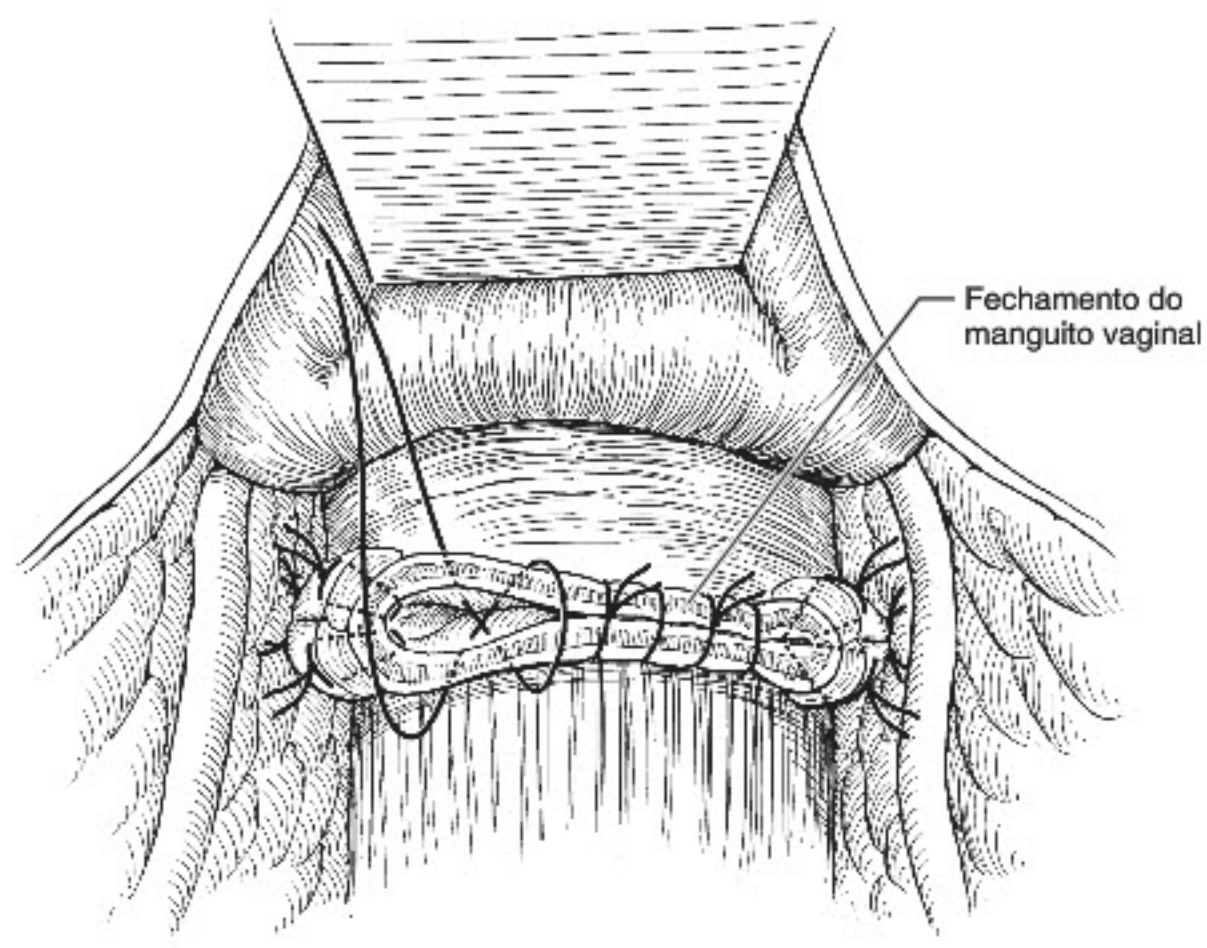


FIGURA 97-18

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ A drenagem vesical é mantida até o primeiro dia de pós-operatório.
- ◆ A dieta progride conforme a tolerância.
- ◆ A deambulação precoce é encorajada.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Evite suturas no ponto médio do pedículo uterino, porque um vaso pode ser facilmente perfurado, provocando um hematoma retroperitoneal.
- ◆ Em uma paciente com cirurgia pélvica prévia ou história de endometriose ou doença inflamatória pélvica, uma preparação mecânica do intestino deve ser prescrita para permitir uma extensa lise intestinal de aderências.
- ◆ Usar instrumentos de comprimentos apropriados e suturas com base na profundidade da pelve e no peso da paciente.

REFERÊNCIA

1. Rock JA, Jones HW (eds): TeLinde's Operative Gynecology, 10th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

SALPINGO-OOFORECTOMIA BILATERAL

Concepcion Diaz-Arrastia

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A **Figura 98-1** demonstra a anatomia básica do útero, da tuba uterina e do ovário (anexos) com relação à remoção dos anexos.
- ♦ O ligamento suspensor do ovário leva o suprimento sanguíneo para os anexos.
- ♦ Os ligamentos redondos são fixações anterolaterais fracas do fundo do útero que ajudam a manter a posição uterina normal. Constituem um ponto de referência importante na abertura do retroperitônio para a identificação dos ureteres.
- ♦ Os ligamentos útero-ovarianos conectam o útero aos anexos.
- ♦ Os ureteres cruzam sobre a bifurcação das artérias ilíacas comuns e são encontrados inferiormente ao ligamento suspensor do ovário na lâmina medial do ligamento largo. O ureter deve ser identificado antes da ligadura do ligamento suspensor do ovário.

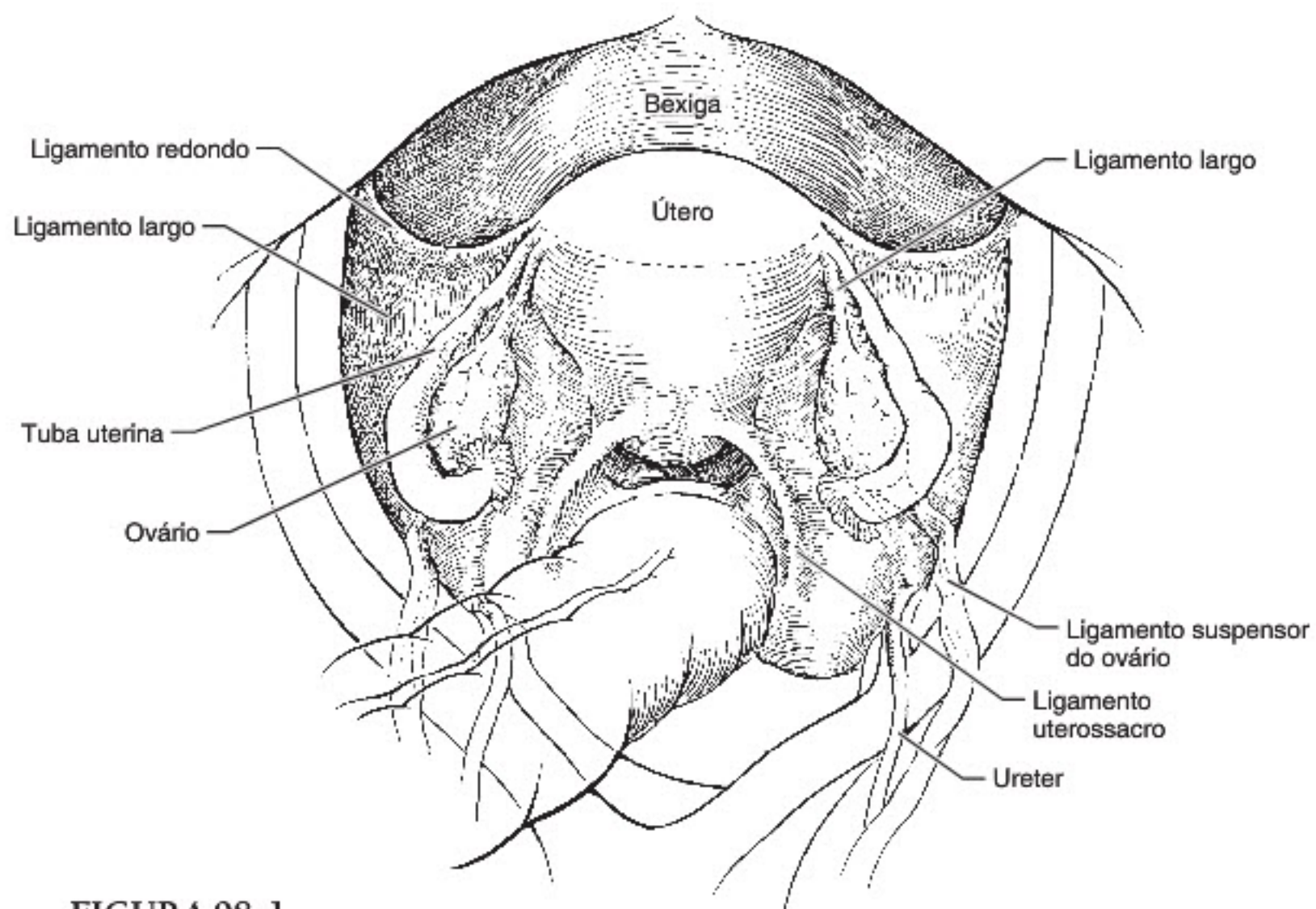


FIGURA 98-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ As indicações para salpingo-ooforectomia incluem a excisão de massa ovariana ou profilaxia do câncer de ovário.
- ◆ Uma análise histopatológica por congelação deve estar disponível para todos os casos de massa ovariana. Se o diagnóstico intraoperatório de um câncer de ovário for estabelecido, o cirurgião e a paciente devem estar preparados para prosseguir com o estadiamento cirúrgico do câncer de ovário ou cirurgia citorrredutora quando indicada.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ Em casos de massa ovariana suspeita, uma incisão mediana é recomendada para permitir uma exposição excelente, assim como a possibilidade de estender a incisão até o abdome superior para exploração, estadiamento cirúrgico ou cirurgia citorrredutora.
- ◆ Uma incisão transversal de Pfannenstiel ou uma abordagem laparoscópica são aceitáveis para salpingo-ooforectomia profilática. (Ver o Cap. 97 para uma discussão das incisões transversais.)

2. DISSECÇÃO

- ◆ O campo cirúrgico é preparado colocando-se a paciente em posição de Trendelenburg, inserindo um afastador autoestático para expor a pelve e afastando os intestinos do campo cirúrgico com compressas para laparotomia úmidas.
- ◆ O útero é segurado com pinças curvas atraumáticas colocadas bilateralmente nos cornos do útero para tração.
- ◆ Uma incisão em forma de L é feita no peritônio da lâmina posterior do ligamento largo, paralela e posteriormente ao ligamento redondo e lateralmente ao ligamento suspensor do ovário (**Fig. 98-2**). Esse espaço retroperitoneal avascular é dissecado por dissecação romba. A artéria ilíaca externa é identificada na lâmina lateral, e o ureter é identificado na lâmina medial, inferiormente ao ligamento suspensor do ovário (**Fig. 98-3**).

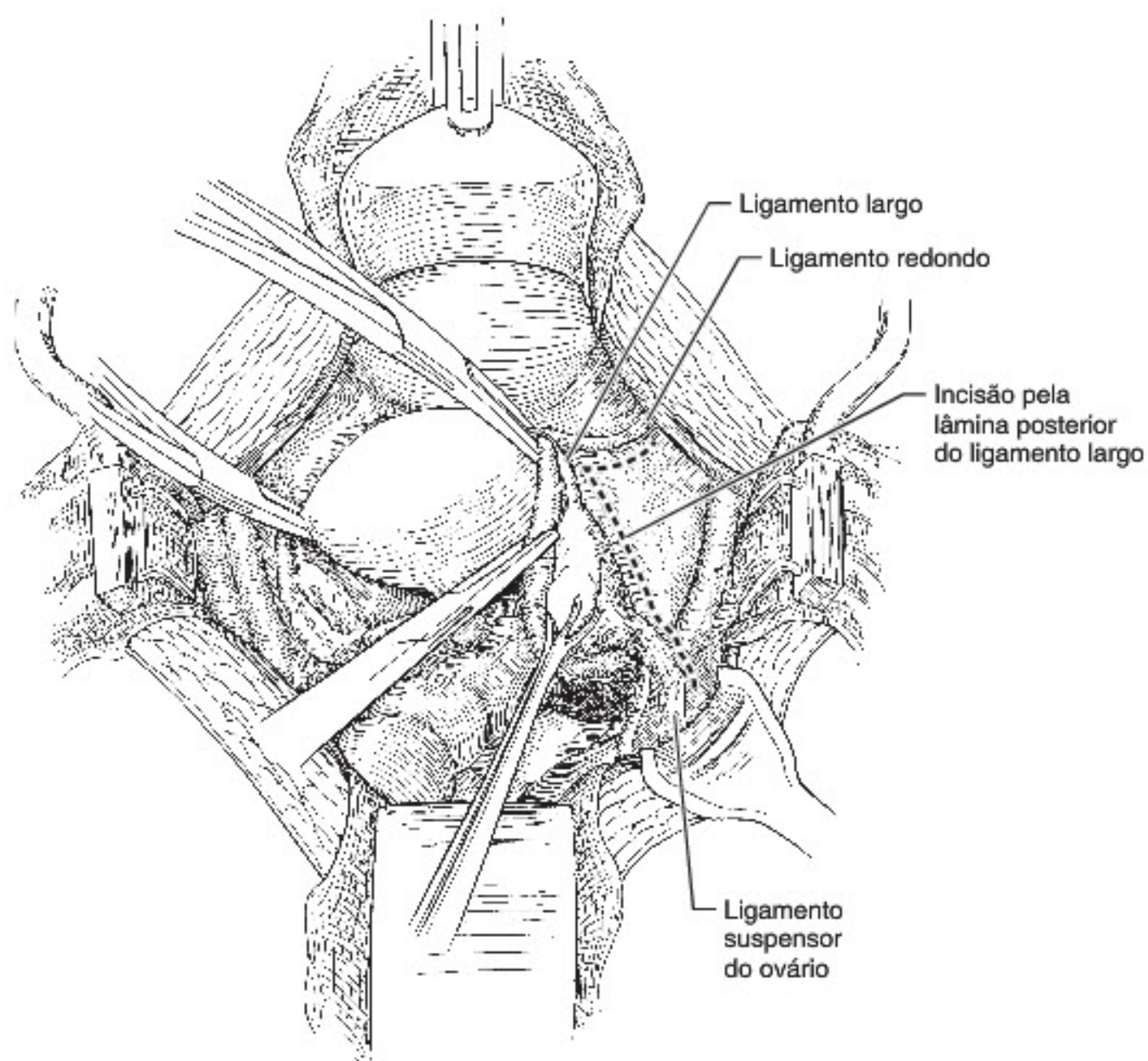


FIGURA 98-2

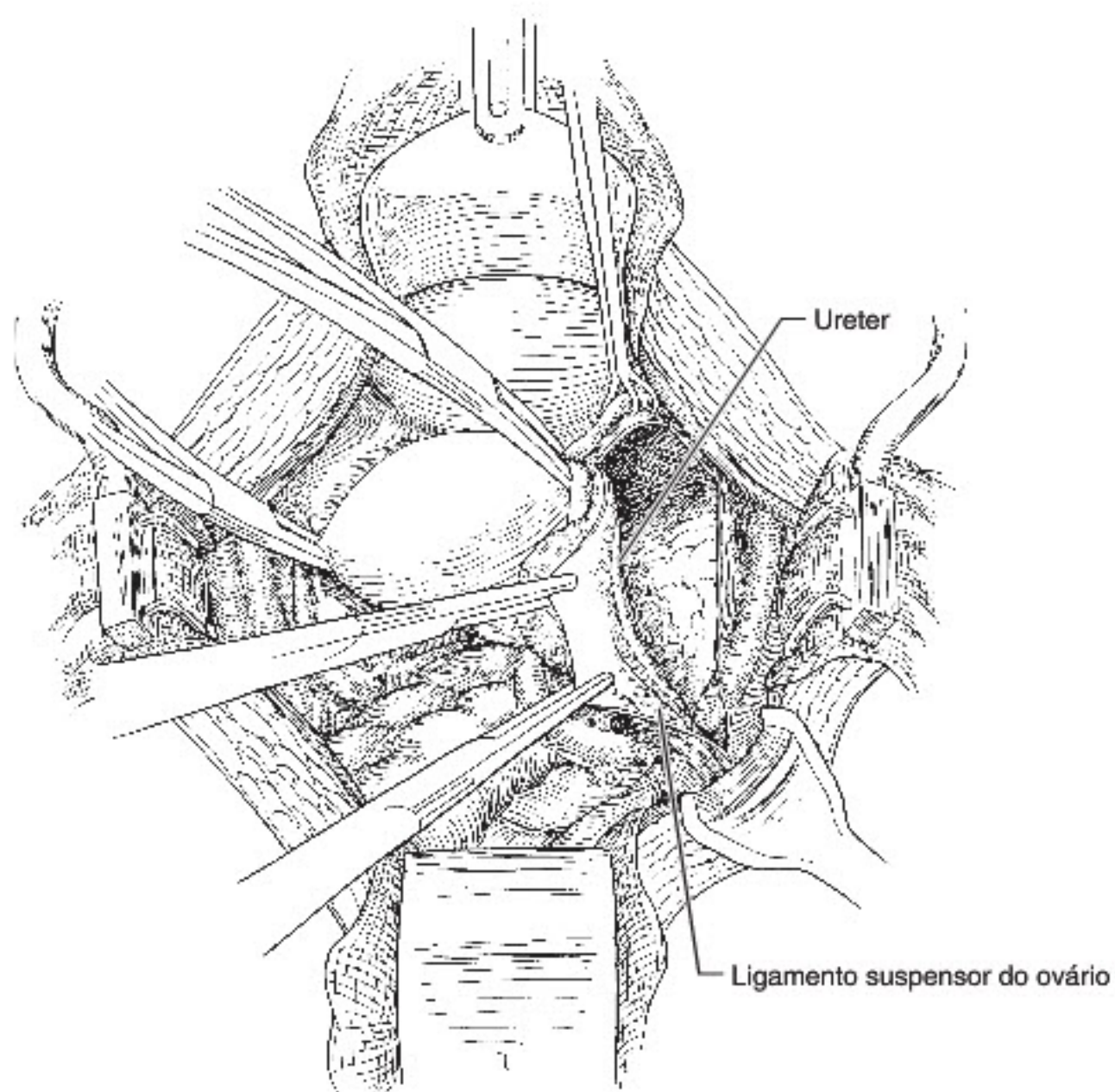


FIGURA 98-3

- ◆ Sob visualização do ureter, o cirurgião cria uma janela na lâmina medial do ligamento largo, entre o ligamento suspensor do ovário e o ureter, e, em seguida, pinça e corta o ligamento suspensor do ovário (**Fig. 98-4**).
- ◆ Em razão da vascularização do ligamento suspensor do ovário e do risco de um hematoma retroperitoneal ascendente, o cirurgião, em primeiro lugar, liga o pedículo com uma laçada livre e, então, transfixa o pedículo com a ligadura por sutura (**Fig. 98-5**).

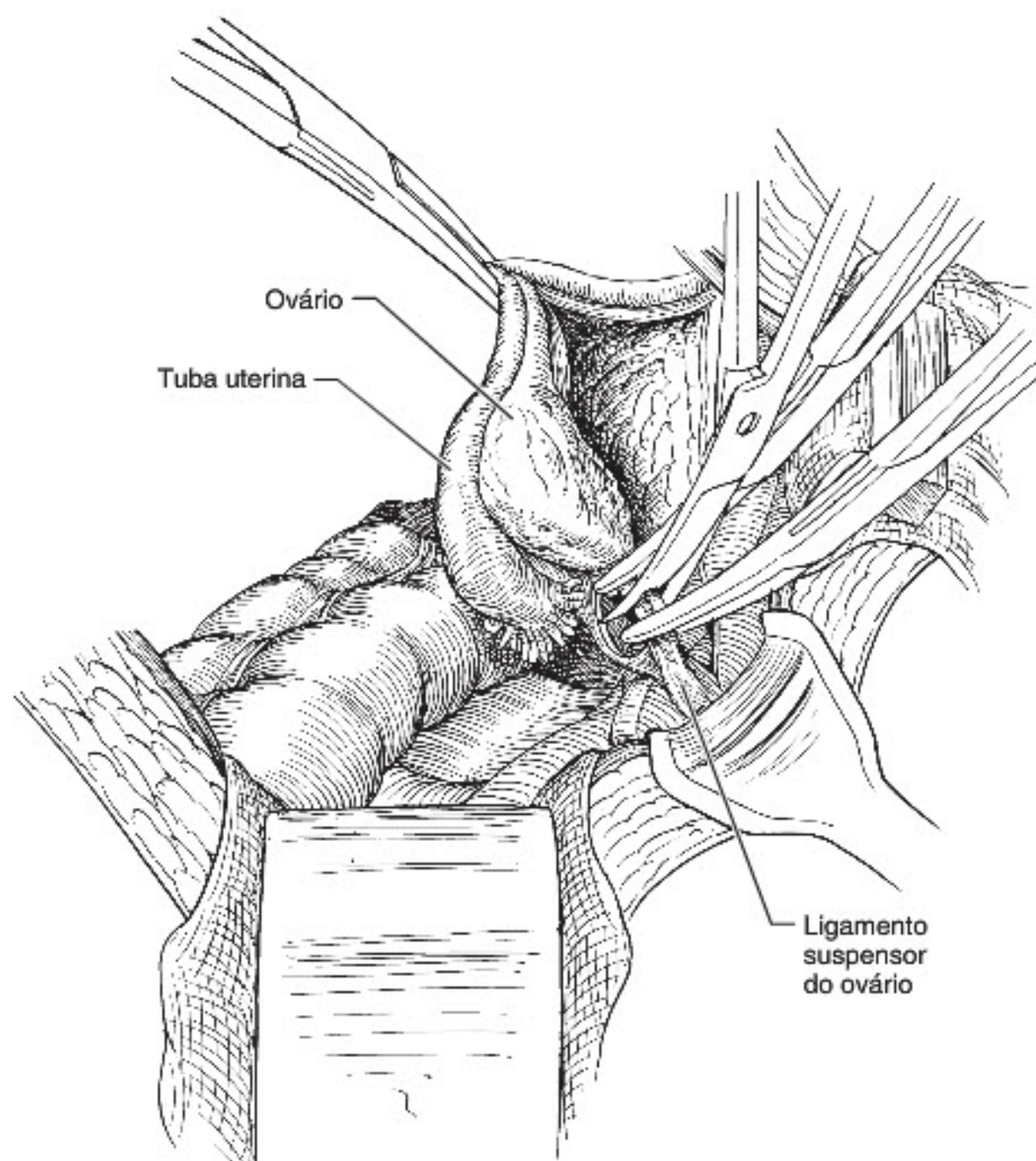


FIGURA 98-4

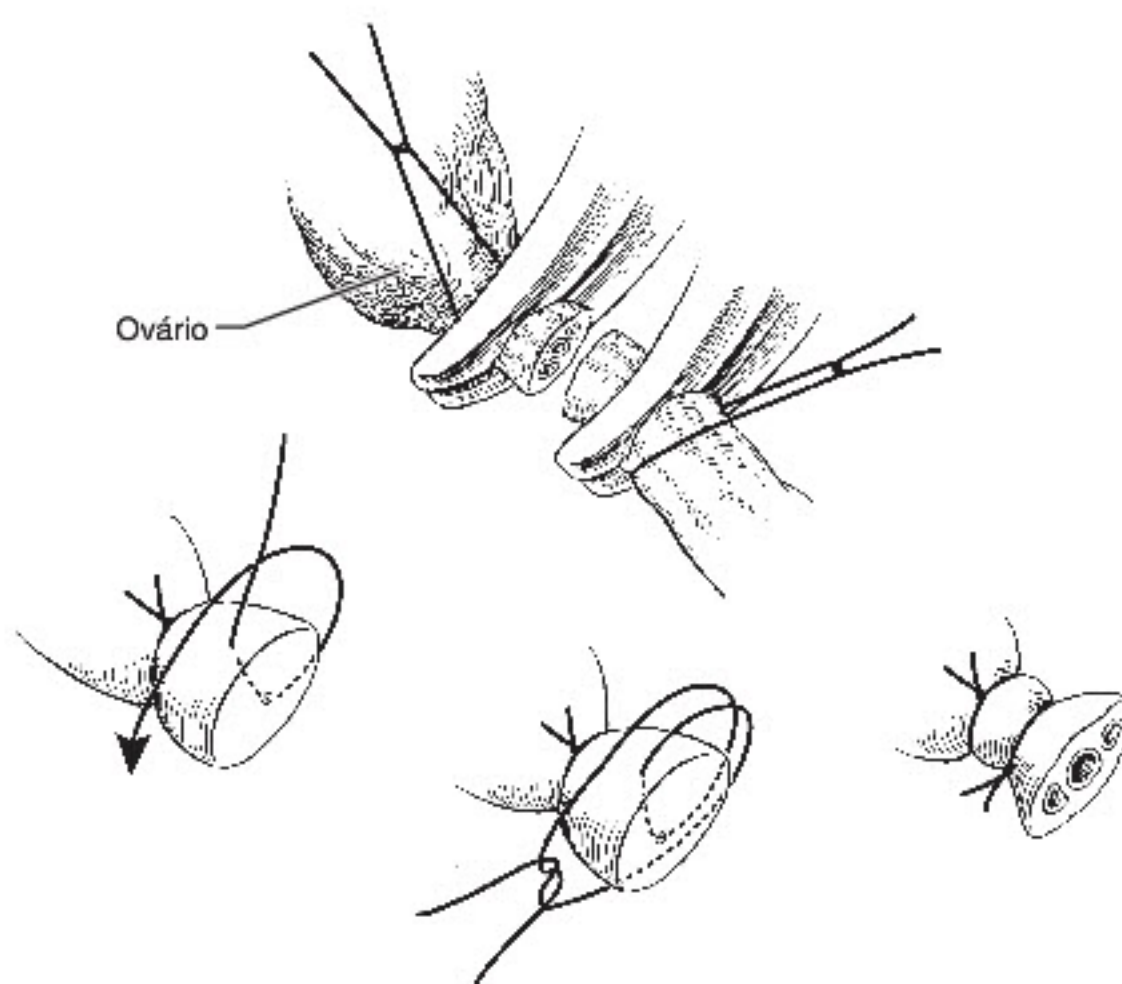


FIGURA 98-5

- ♦ Visualizando completamente o ureter, secciona-se a lâmina medial do peritônio/ligamento largo, do pedículo do suspensor do ovário até o útero (Fig. 98-6). Faz-se o ligamento útero-ovariano, que constitui a fixação restante dos anexos (Figs. 98-7 e 98-8).

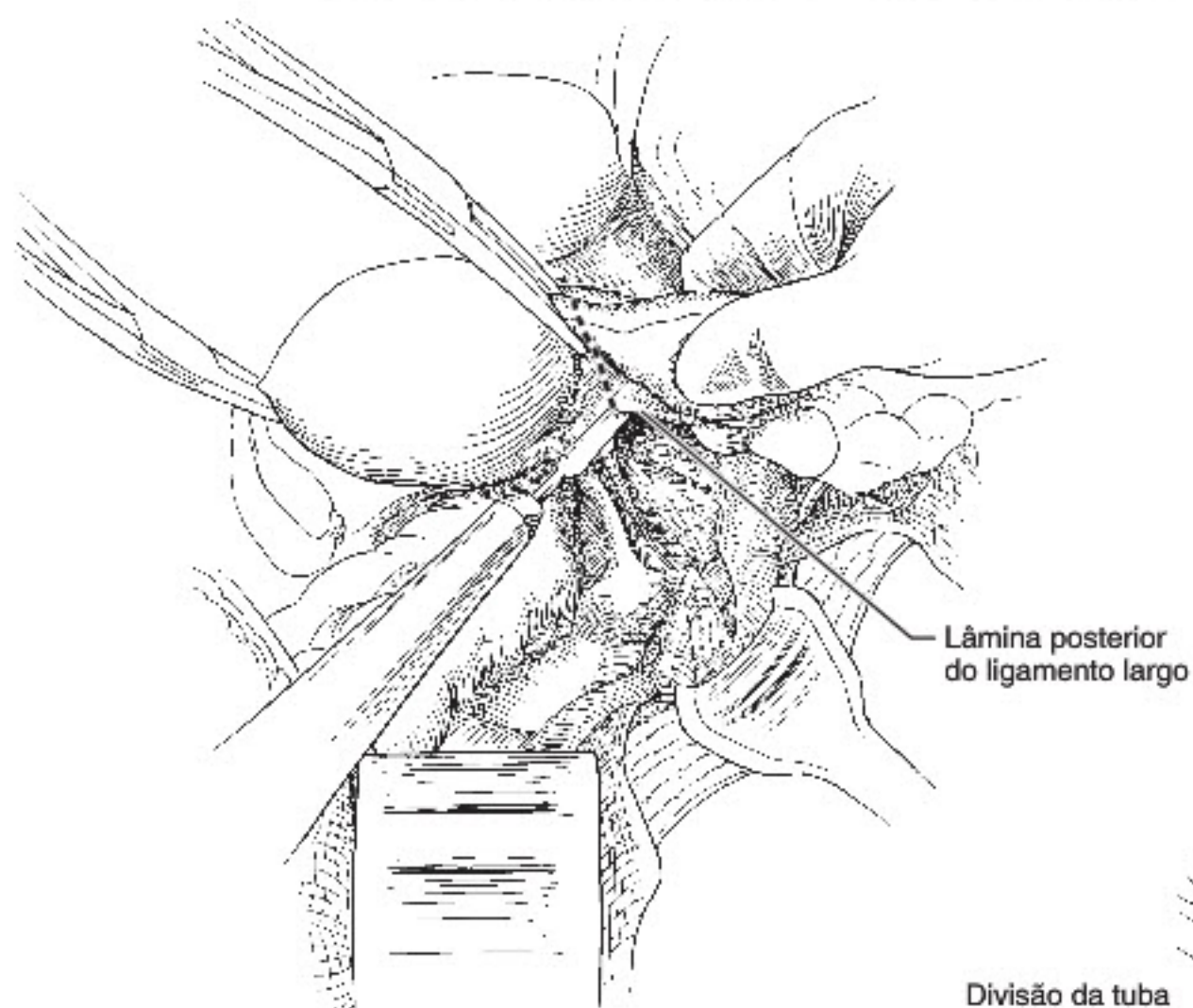


FIGURA 98-6

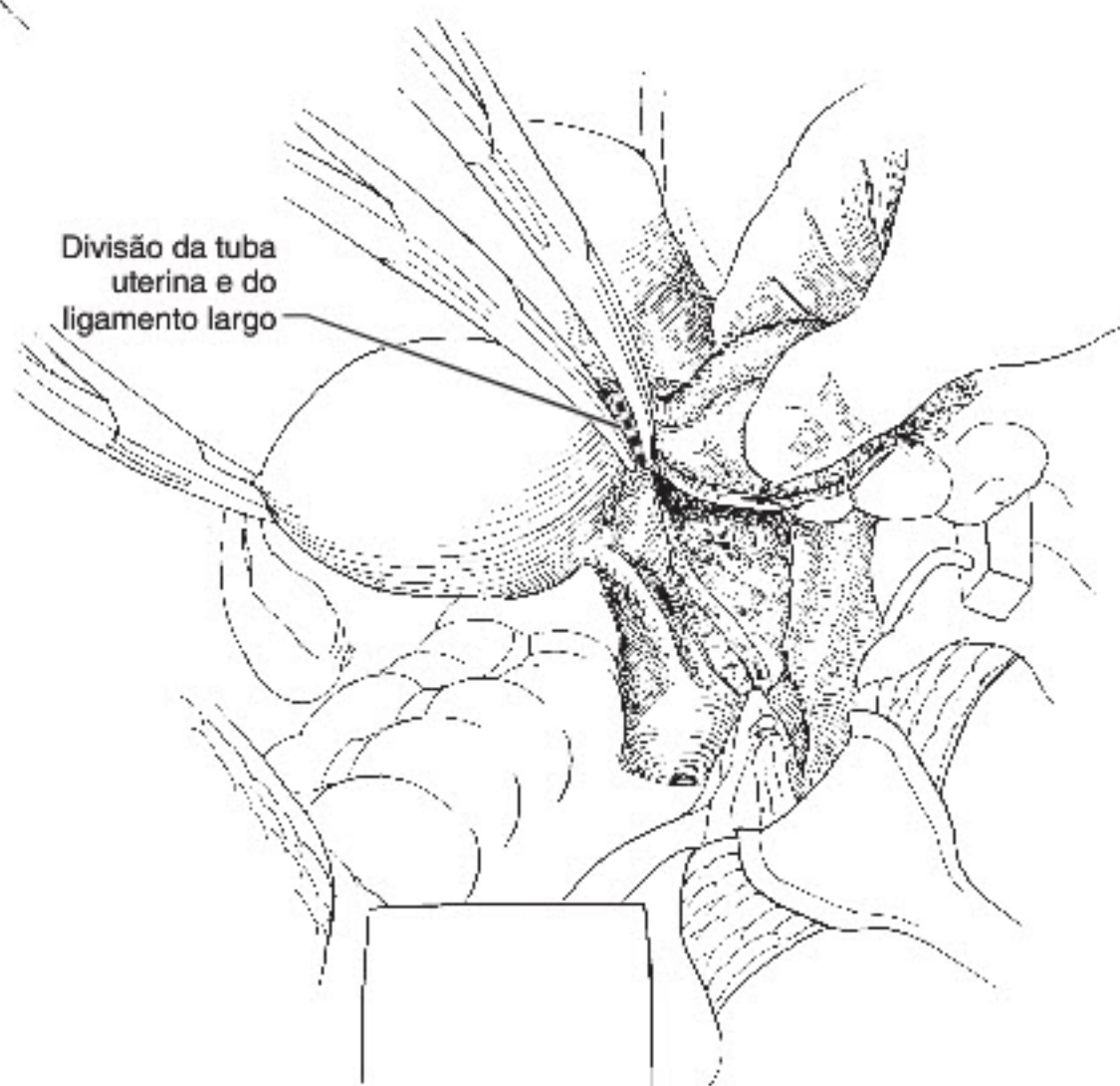


FIGURA 98-7

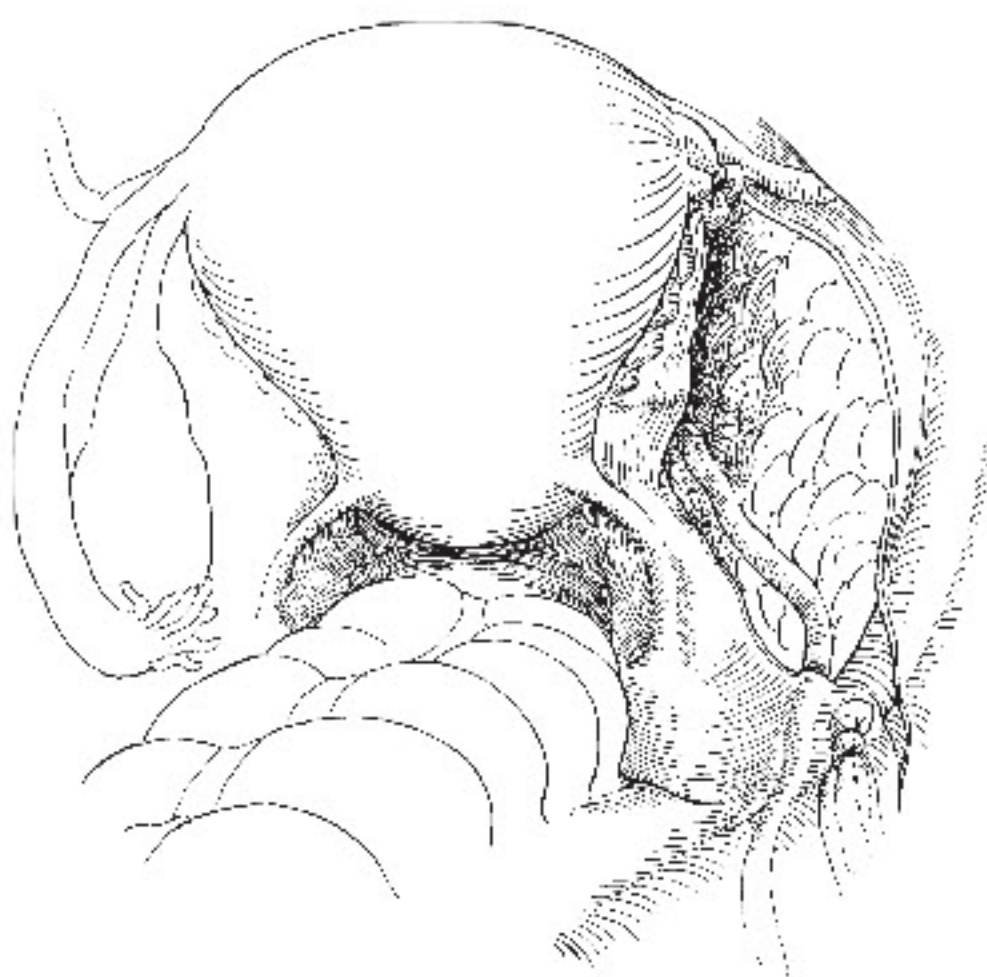


FIGURA 98-8

3. FECHAMENTO

- ♦ A parede abdominal é fechada em camadas. A fáscia anterior do músculo reto é fechada por uma sutura em massa contínua.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ A drenagem vesical é mantida até o primeiro dia de pós-operatório.
- ♦ A dieta progride conforme a tolerância.
- ♦ A deambulação precoce é encorajada.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ A salpingo-ooforectomia em uma mulher que menstrua produzirá menopausa cirúrgica, que pode causar ondas de calor importantes e outras sequelas da menopausa prematura.
- ♦ Uma preparação mecânica do intestino é aconselhada em pacientes submetidas à cirurgia para massa ovariana.

REFERÊNCIA

1. Rock JA, Jones HW (eds): TeLinde's Operative Gynecology, 10th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

REPARO DE FÍSTULAS RETOVAGINAIS

Margie A. Kahn

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ Embora as fístulas retovaginais possam surgir espontaneamente em razão de doença de Crohn ou malignidade, a maioria dos casos resulta de falhas de reparos obstétricos e complicações de cirurgias para reparo de prolapso vaginal posterior.
- ◆ Um reparo bem-sucedido requer uma dissecação ampla o bastante para obter um fechamento em camadas, sem tensão, de tecido viável e bem vascularizado, usando, se necessário, um enxerto bulbocavernoso pediculado de Martius.
- ◆ Embora o reparo secundário precoce bem-sucedido tenha sido descrito, o reparo efetuado depois de uma deiscência pós-parto tradicionalmente demora três meses para permitir a reinervação e a vascularização máximas da ferida.
- ◆ Muitos reparos fracassados podem exigir uma colostomia de derivação antes e três meses após a nova cirurgia para garantir uma cicatrização adequada.
- ◆ Fístulas em localização superior aos músculos levantadores podem exigir uma abordagem abdominal para obter a mobilização adequada do tecido. Na era pré-antibiótico, cirurgias de avançamento retal e retalho vaginal tinham a vantagem de evitar uma linha de sutura no reto. Contudo, o uso dessas cirurgias pode dificultar ainda mais a sobreposição do músculo retraído do esfíncter do ânus.
- ◆ No pré-operatório, todos os pacientes recebem preparação intestinal e antibióticos profiláticos.
- ◆ A infiltração do campo cirúrgico com 20 U de vasopressina em 100 mL de solução salina normal ou um anestésico local com epinefrina reduz a perda de sangue e ajuda na hidrodissecação de planos de tecidos cicatriciais.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A maioria das fístulas pós-parto é acompanhada por defeitos em dois quadrantes do esfíncter do ânus identificáveis por depressões perineais nas posições de 3 e 9 horas.
- ◆ Nos piores casos, a mucosa vaginal está em contato direto com a mucosa retal. Se a inspeção macroscópica e a palpação forem duvidosas, a ultrassonografia endoanal e a manometria anorretal podem ser usadas para identificar a importância anatômica e funcional dos defeitos. Na figura a seguir, o esfíncter está à direita.
- ◆ Uma dissecação extensiva para obter uma esfínteroplastia anal por sobreposição pode interferir com os feixes neurovasculares nas posições de 4 e 8 horas (**Fig. 99-1**).

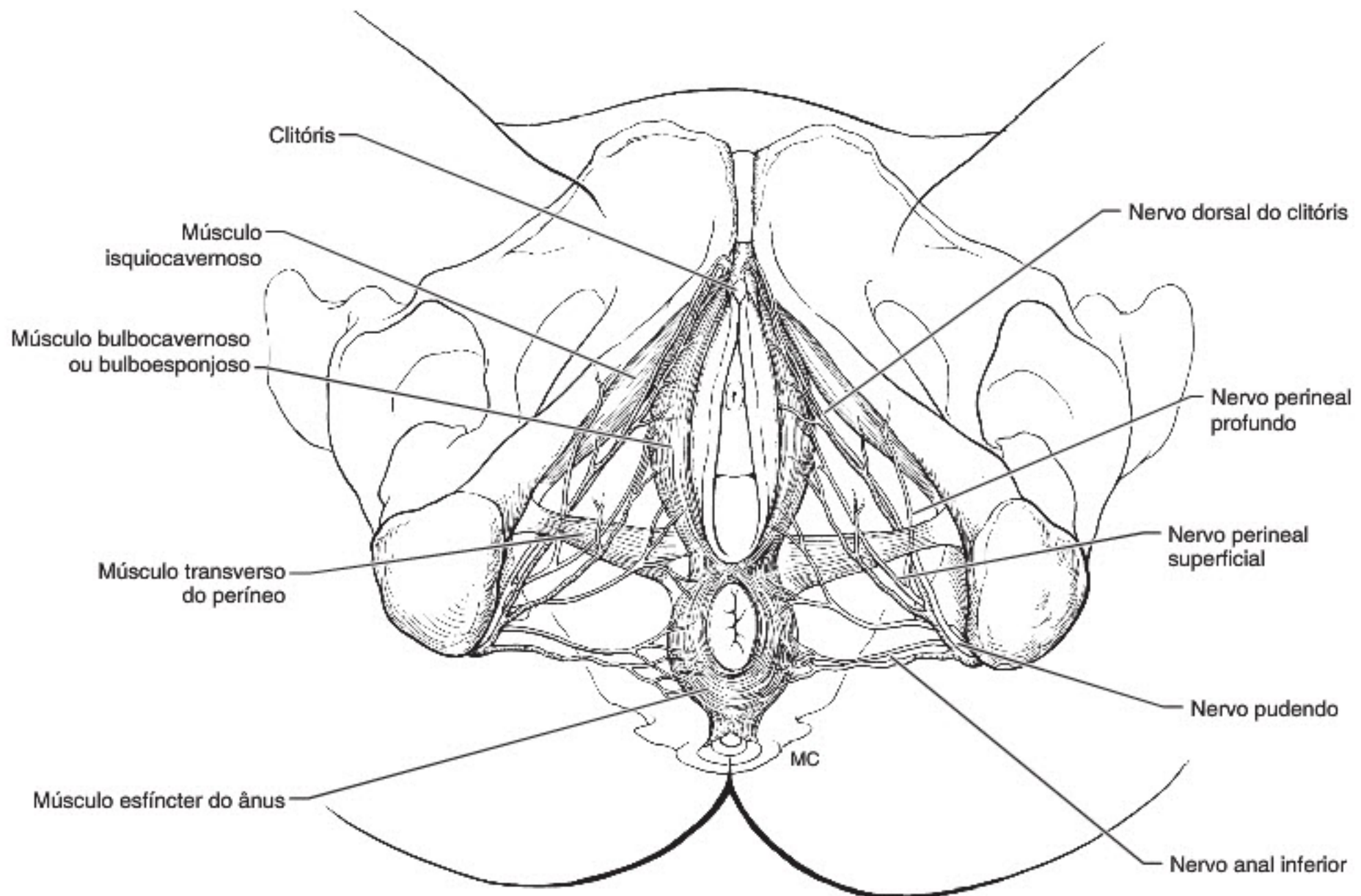


FIGURA 99-1

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ O afastador Lone Star e suportes são aplicados, e vasopressina é injetada no campo cirúrgico proposto.
- ◆ A linha de incisão perineal é marcada na junção da vagina e do períneo (**Fig. 99-2**). (Se houver uma deficiência do períneo, uma incisão cruzada modificada permitirá uma zeta-plastia.)
- ◆ A incisão inicial é feita usando o eletrocautério com ponta de agulha ajustado em uma corrente de corte pura (**Fig. 99-3**).

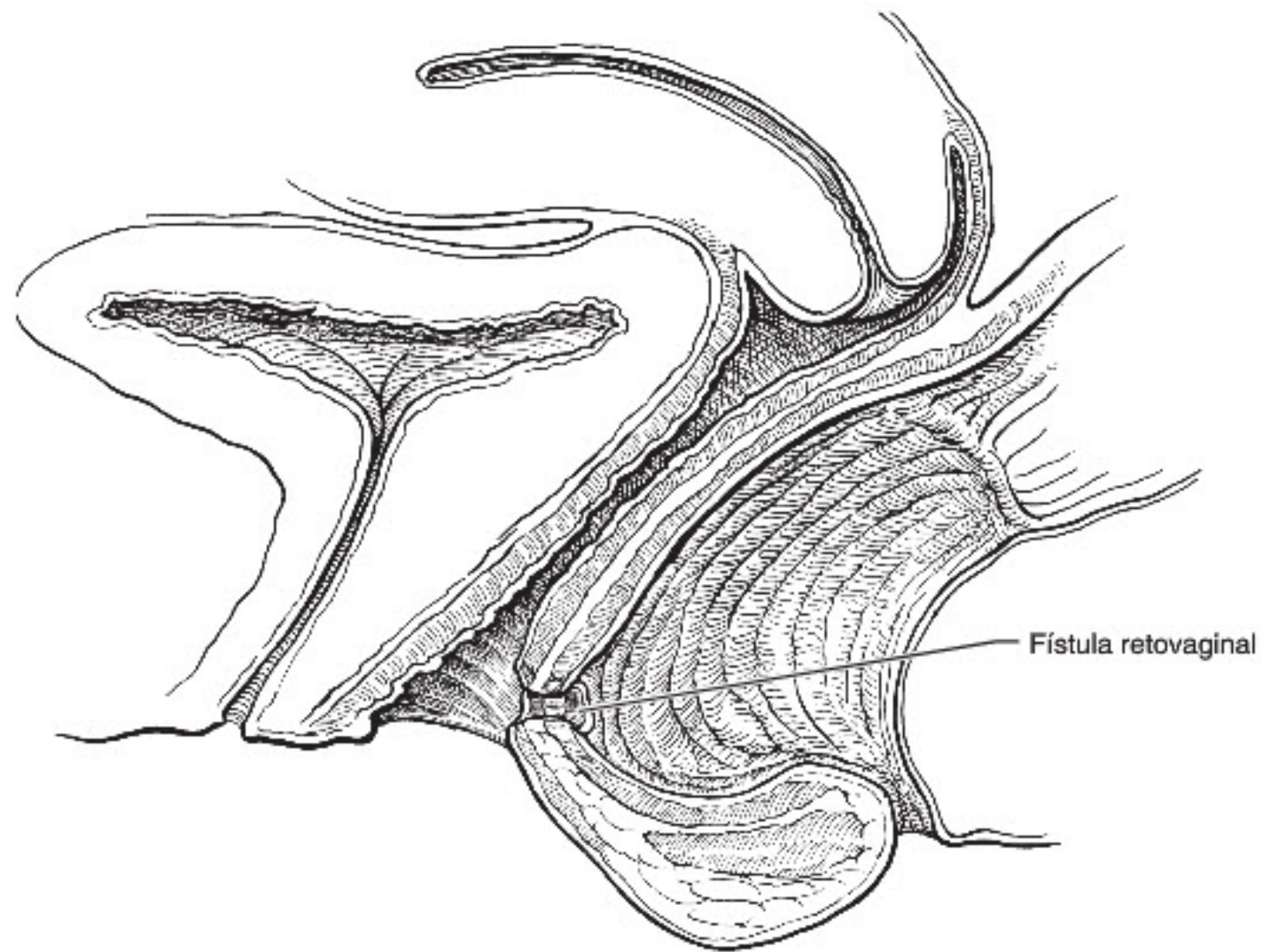


FIGURA 99-2

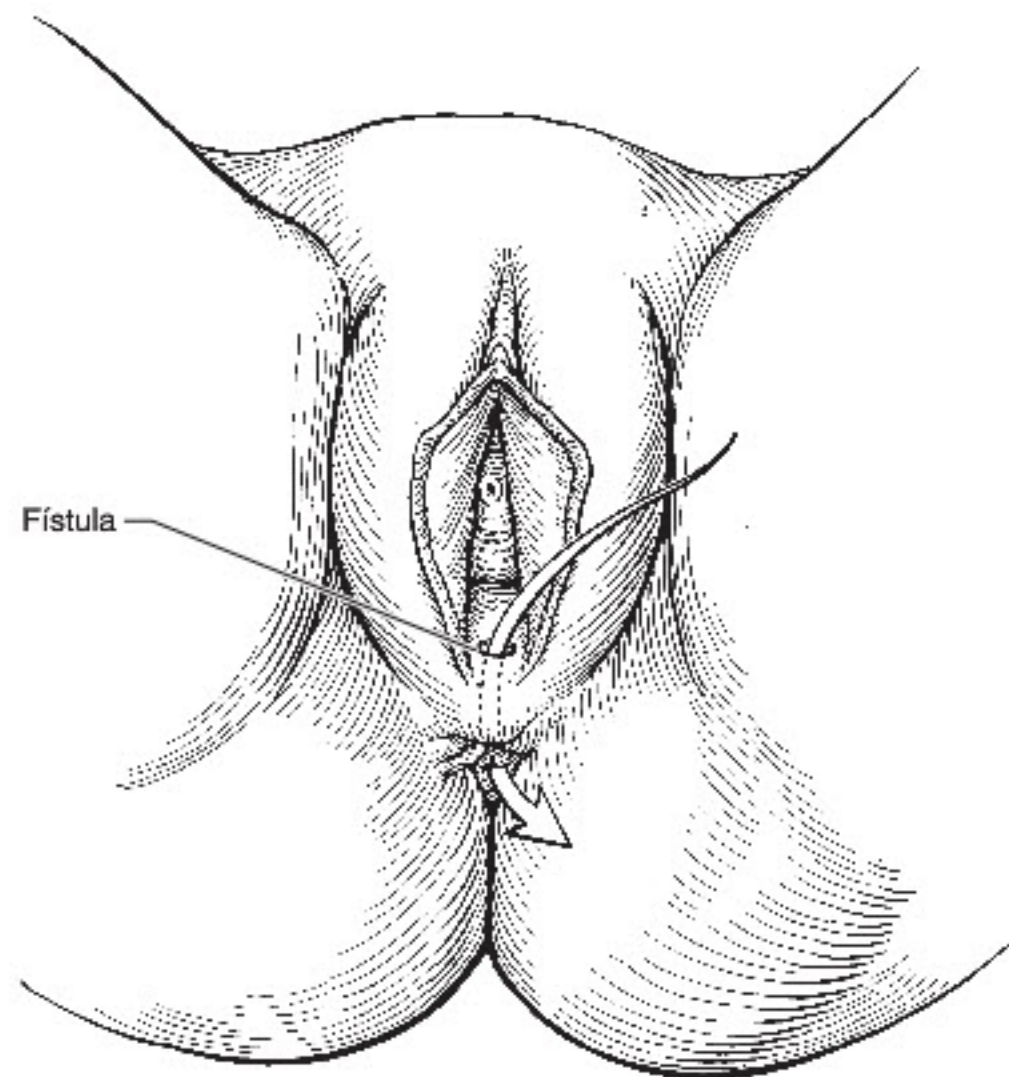


FIGURA 99-3

2. DISSECÇÃO

- ◆ O espaço retovaginal é dissecado com precisão até o trato da fístula.
- ◆ A dissecção precisa contra um dedo no reto ajuda a evitar uma perfuração inadvertida do reto.
- ◆ Após o desenvolvimento de um plano, pinças de Sklar Pratt muitas vezes fornecem melhor preensão do tecido que as pinças de Allis (**Figs. 99-4 e 99-5**).
- ◆ Para facilitar a dissecção, a vagina é seccionada na linha média e a dissecção é continuada.

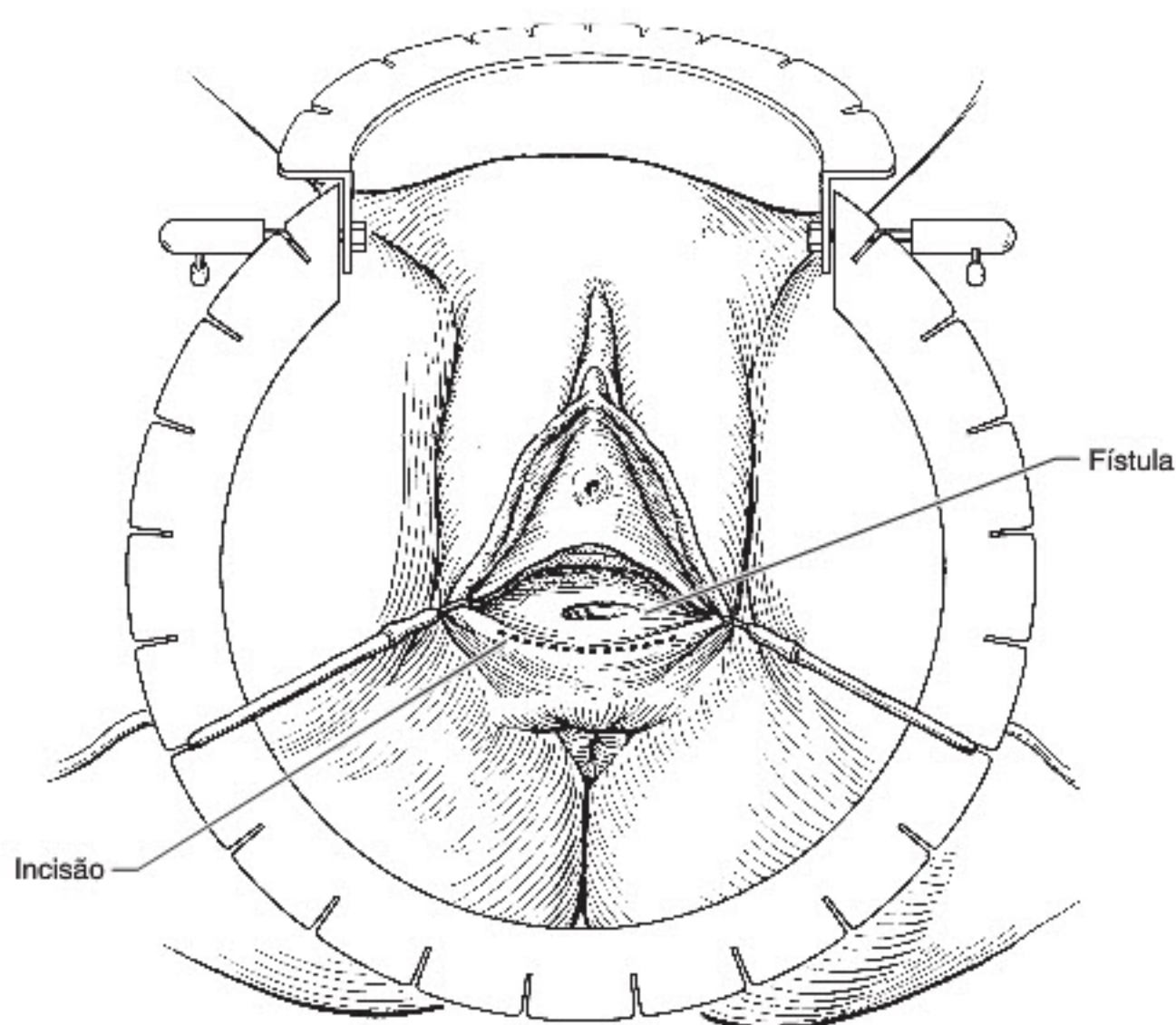


FIGURA 99-4

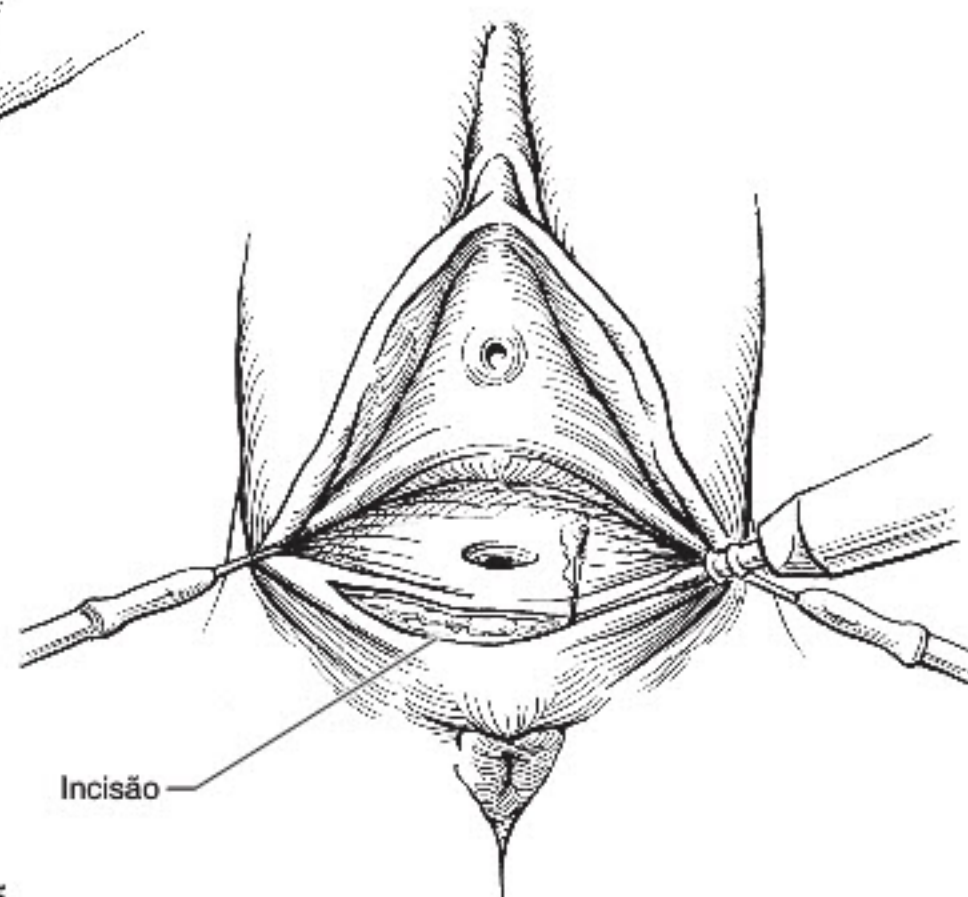


FIGURA 99-5

- ◆ As bordas da fístula podem ser aparadas para garantir um tecido bem vascularizado.
- ◆ Contudo, deve-se ter cuidado no lado retal para evitar a remoção excessiva de tecido (Figs. 99-6 e 99-7).

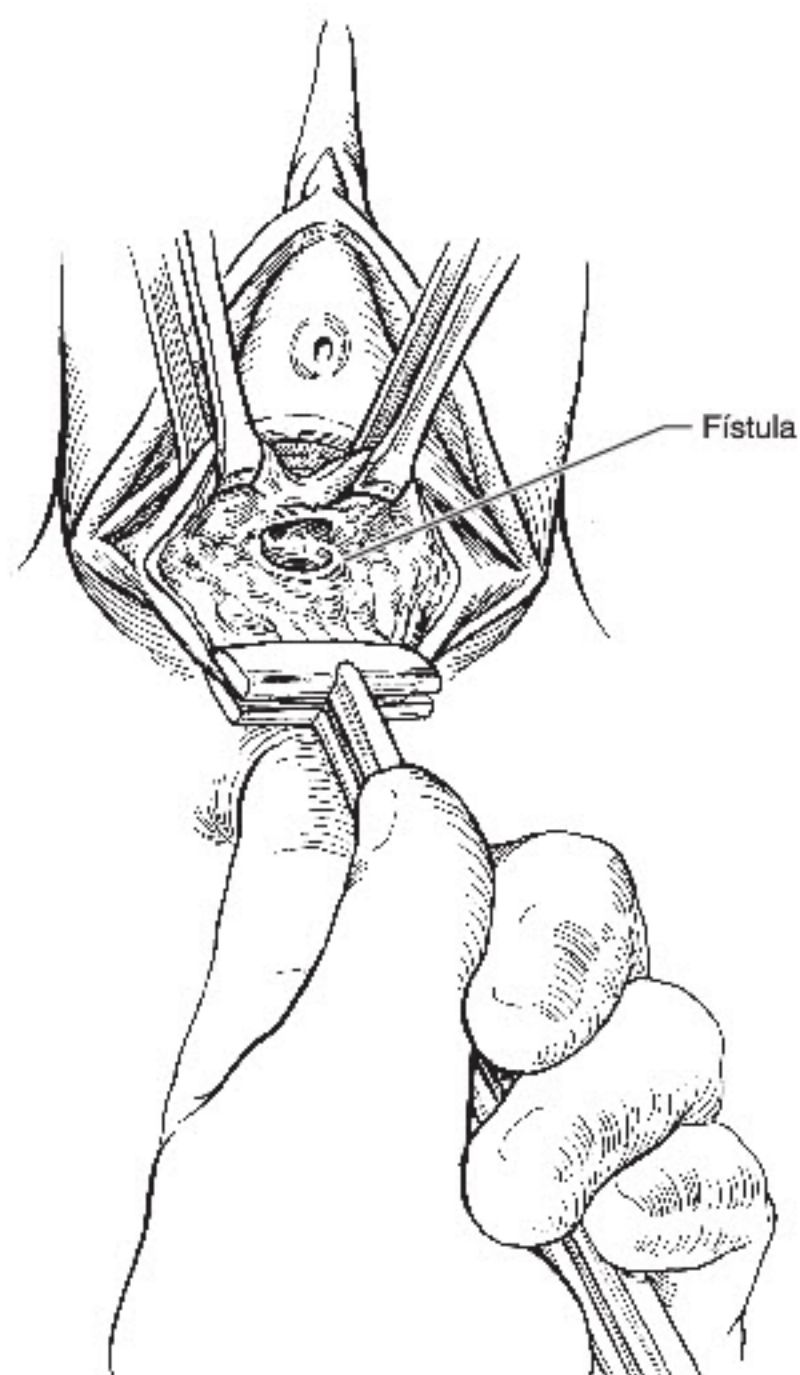


FIGURA 99-6

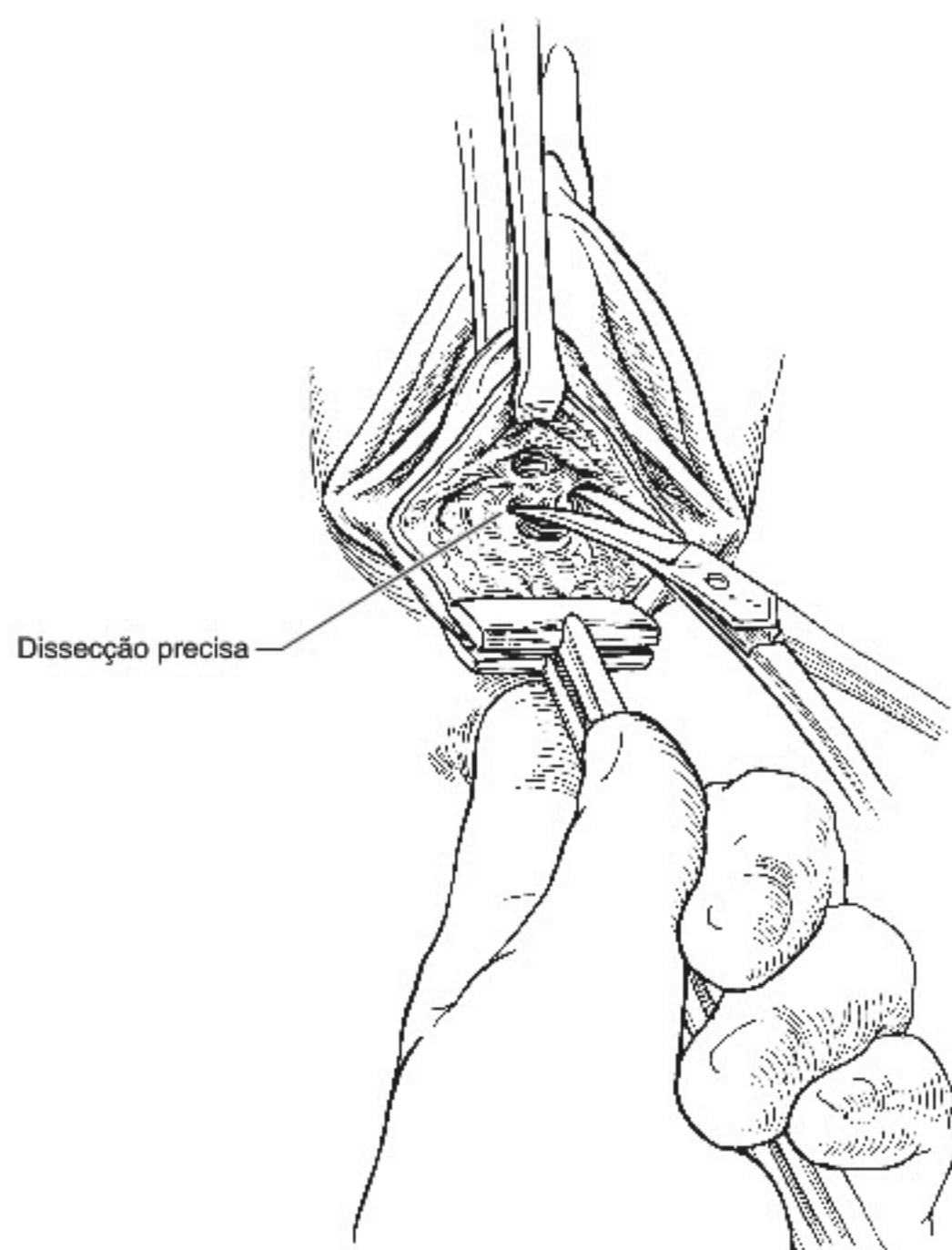


FIGURA 99-7

- ♦ À medida que a dissecação prossegue, a fáscia retovaginal lisa e brilhante (a camada fibromuscular da vagina) é identificada e a separação dos planos fica mais fácil (Fig. 99-8).

- ♦ A dissecação continua até o fórnice posterior (Figs. 99-9 e 99-10).

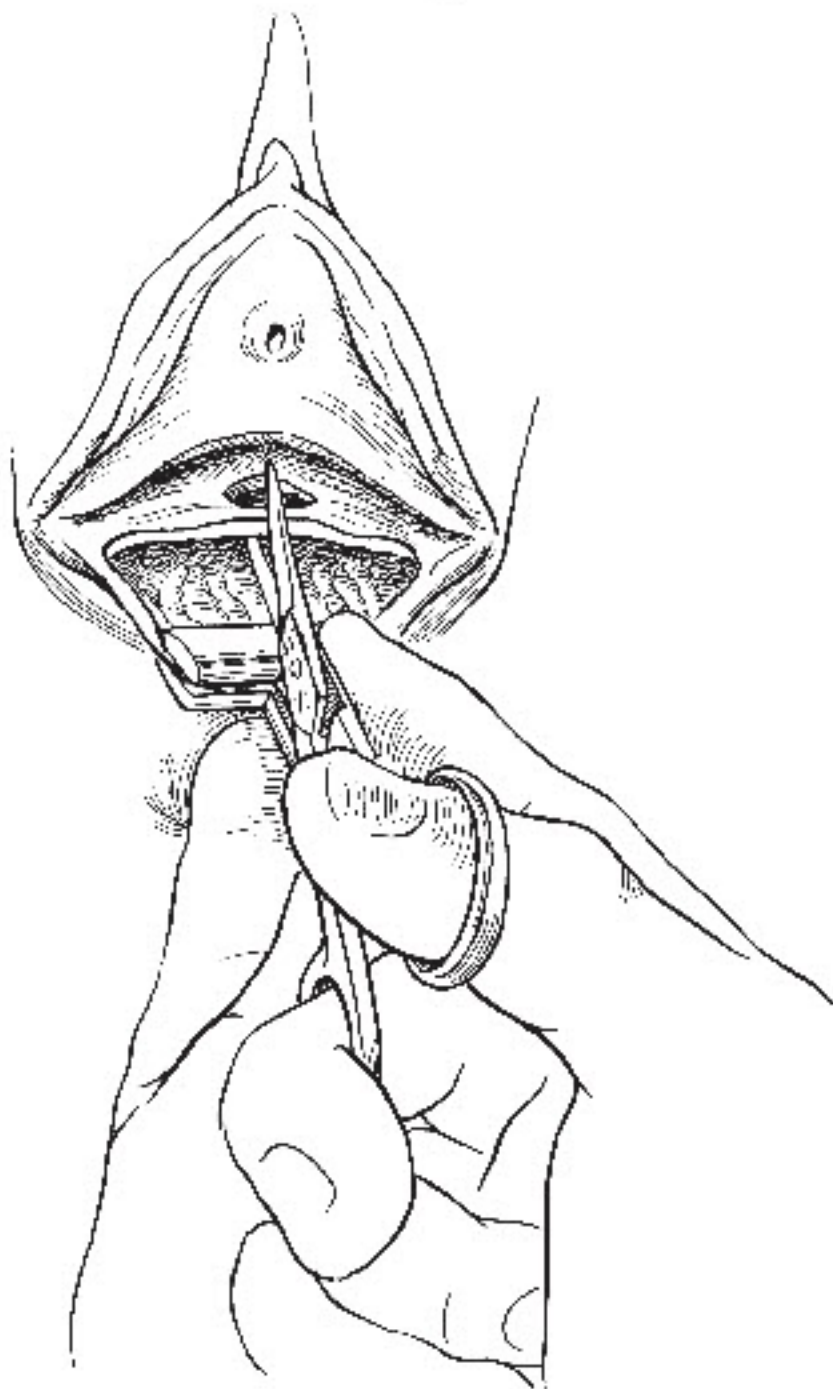


FIGURA 99-8

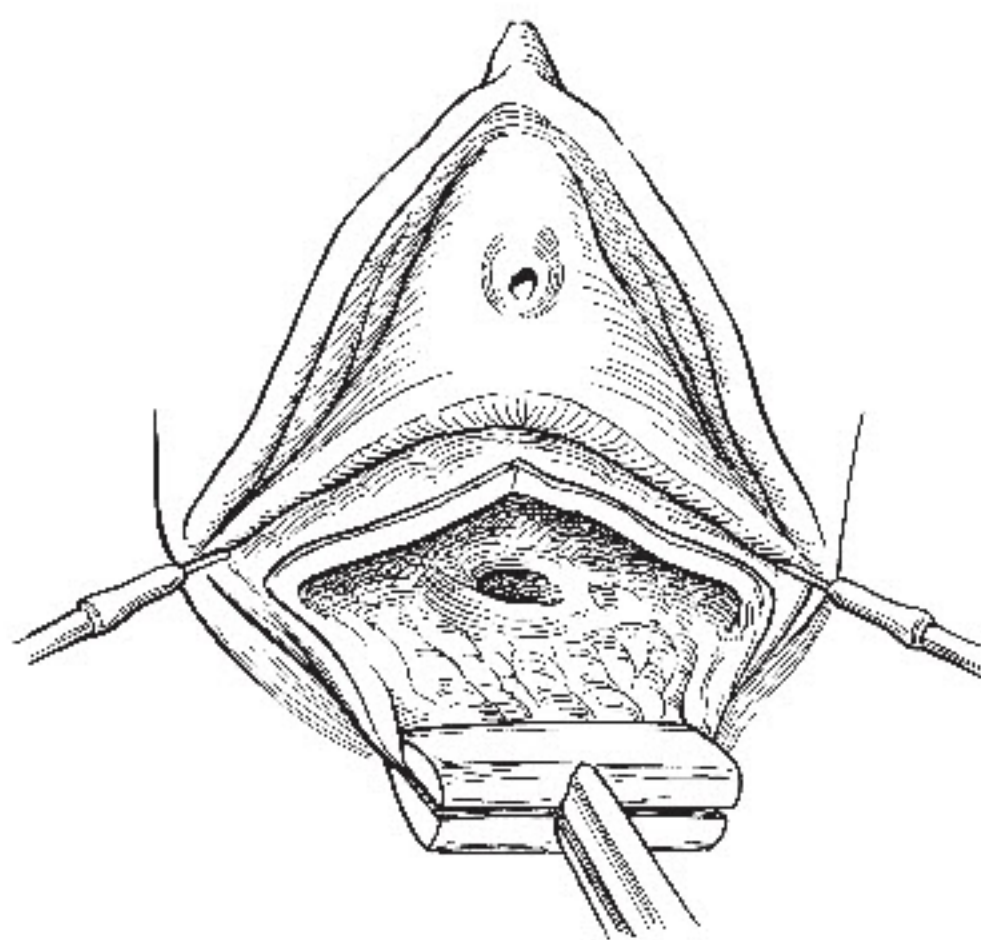


FIGURA 99-9

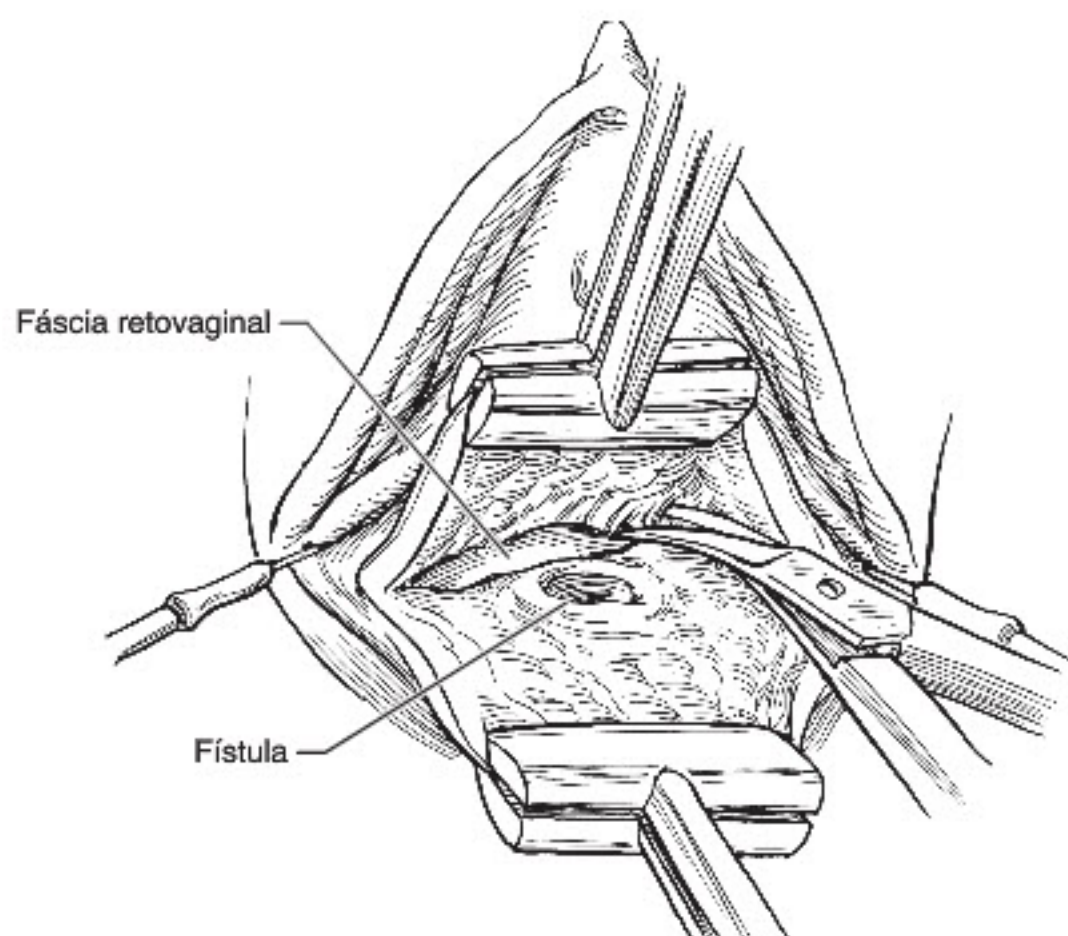


FIGURA 99-10

- ◆ As extremidades retraídas do esfíncter do ânus são dissecadas com precisão a partir da cicatriz circundante, com cuidado para evitar os feixes neurovasculares laterais posteriores (Fig. 99-11).
- ◆ A extensão da incisão inicial para a gordura isquioanal pode ajudar a identificar a margem externa do esfíncter do ânus (Fig. 99-12).
- ◆ As duas extremidades do esfíncter do ânus são identificadas.

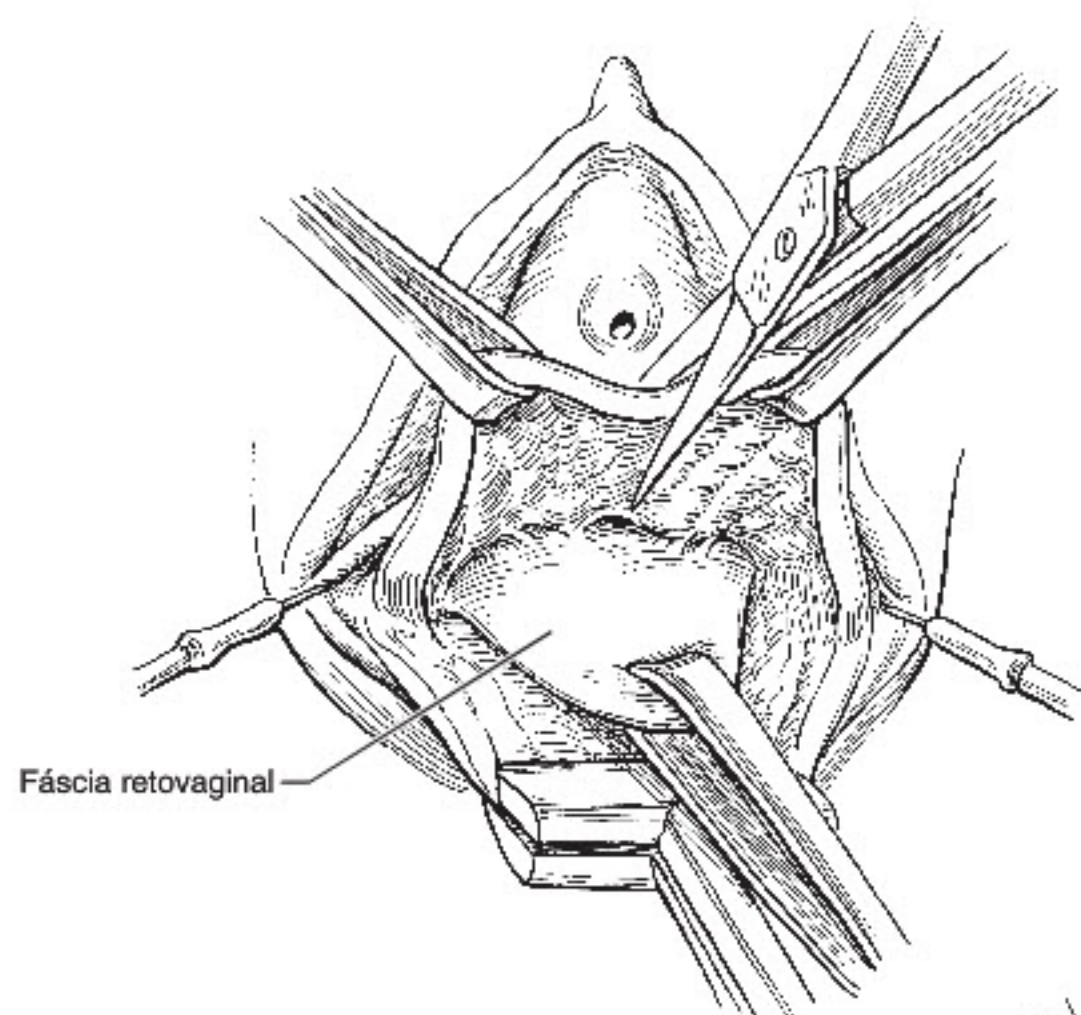


FIGURA 99-11

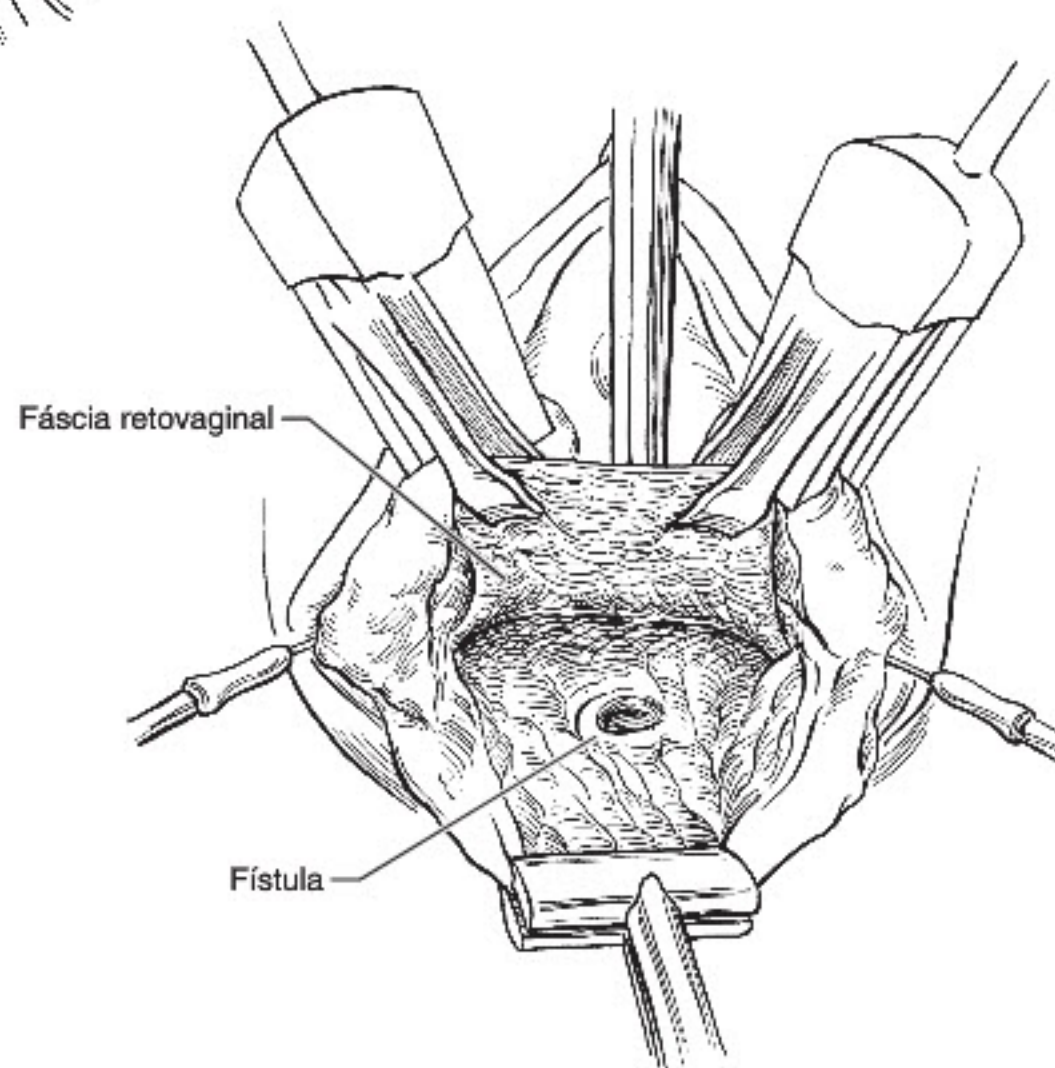


FIGURA 99-12

- ◆ O lábio maior é seccionado para obter o coxim gorduroso bulbocavernoso de Martius (**Fig. 99-13**).
- ◆ Neste caso, o suprimento sanguíneo da artéria pudenda externa é ligado.
- ◆ A artéria pudenda interna fornece o suprimento sanguíneo inferiormente.
- ◆ O retalho é composto, em grande parte, por tecido adiposo porque o músculo não é muito proeminente (**Fig. 99-14**).

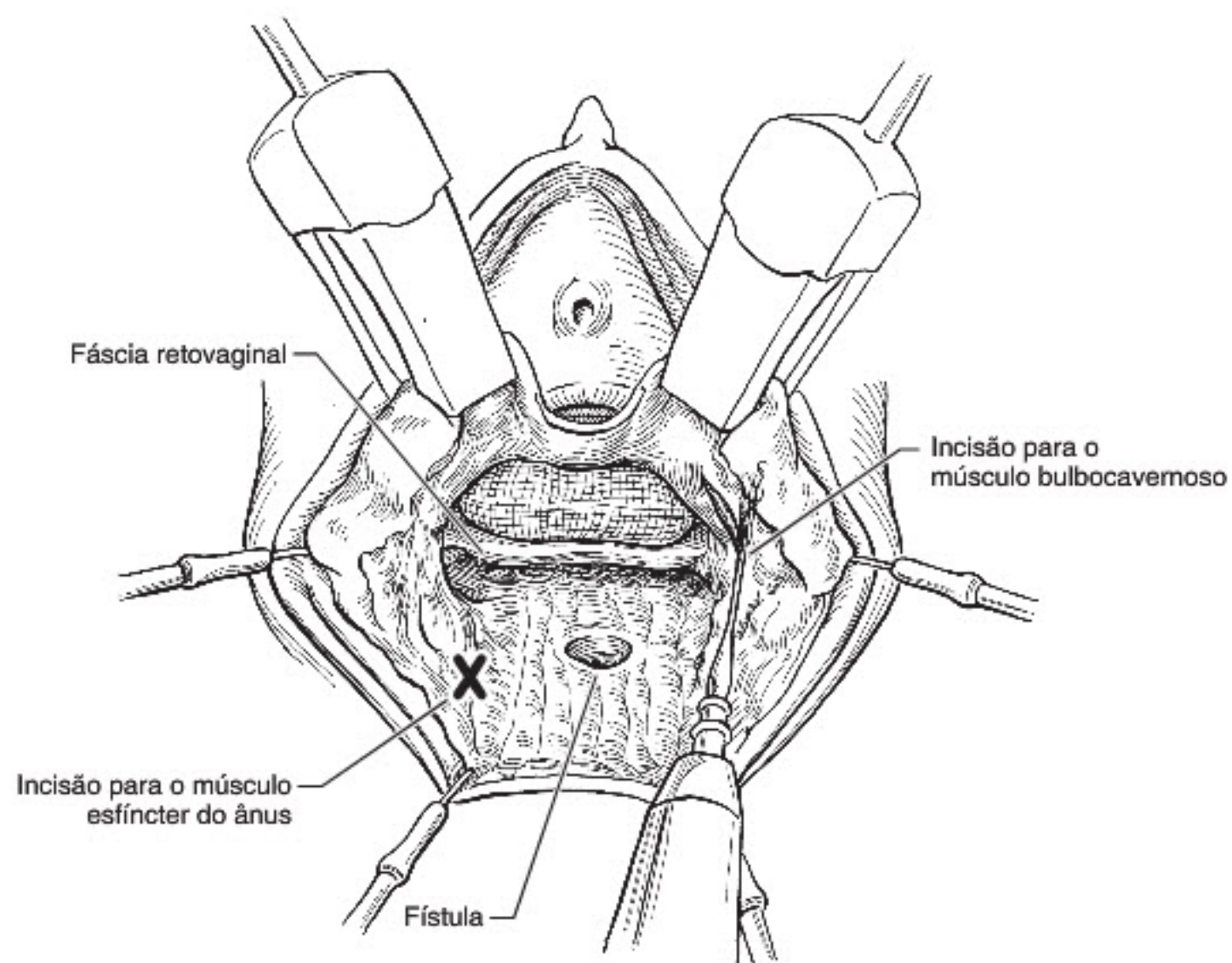


FIGURA 99-13

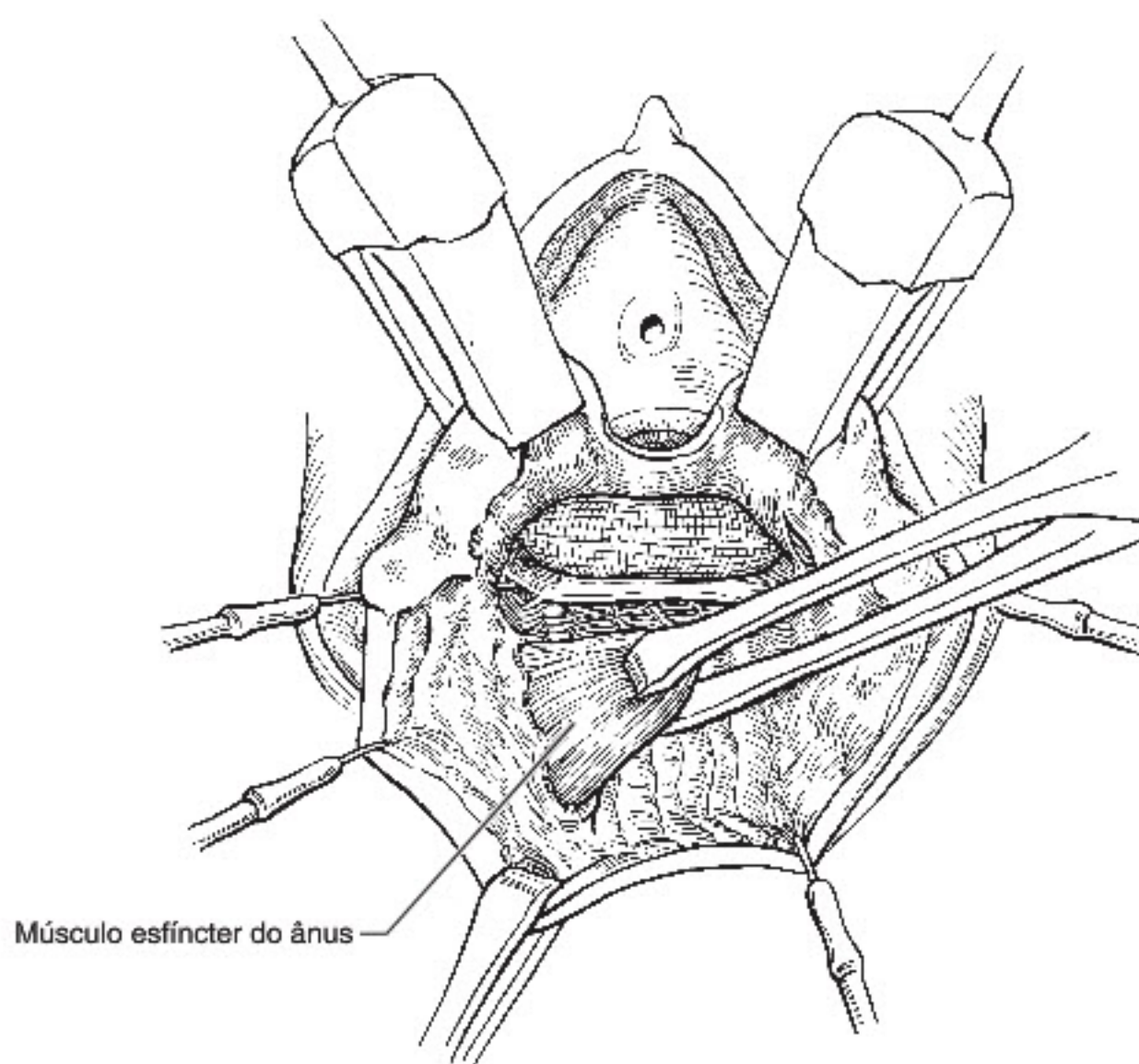


FIGURA 99-14

3. FECHAMENTO

- ♦ A mucosa retal é fechada com uma sutura contínua de monofilamento absorvível 3-0 a partir da parte interna do reto, de modo que os nós sejam amarrados fora do reto (**Fig. 99-15**).
- ♦ Nesse caso, o esfíncter interno do ânus é insuficiente para sobreposição como segunda camada, por isso o enxerto pediculado é aplicado para melhorar a integridade do reparo (**Fig. 99-16**).

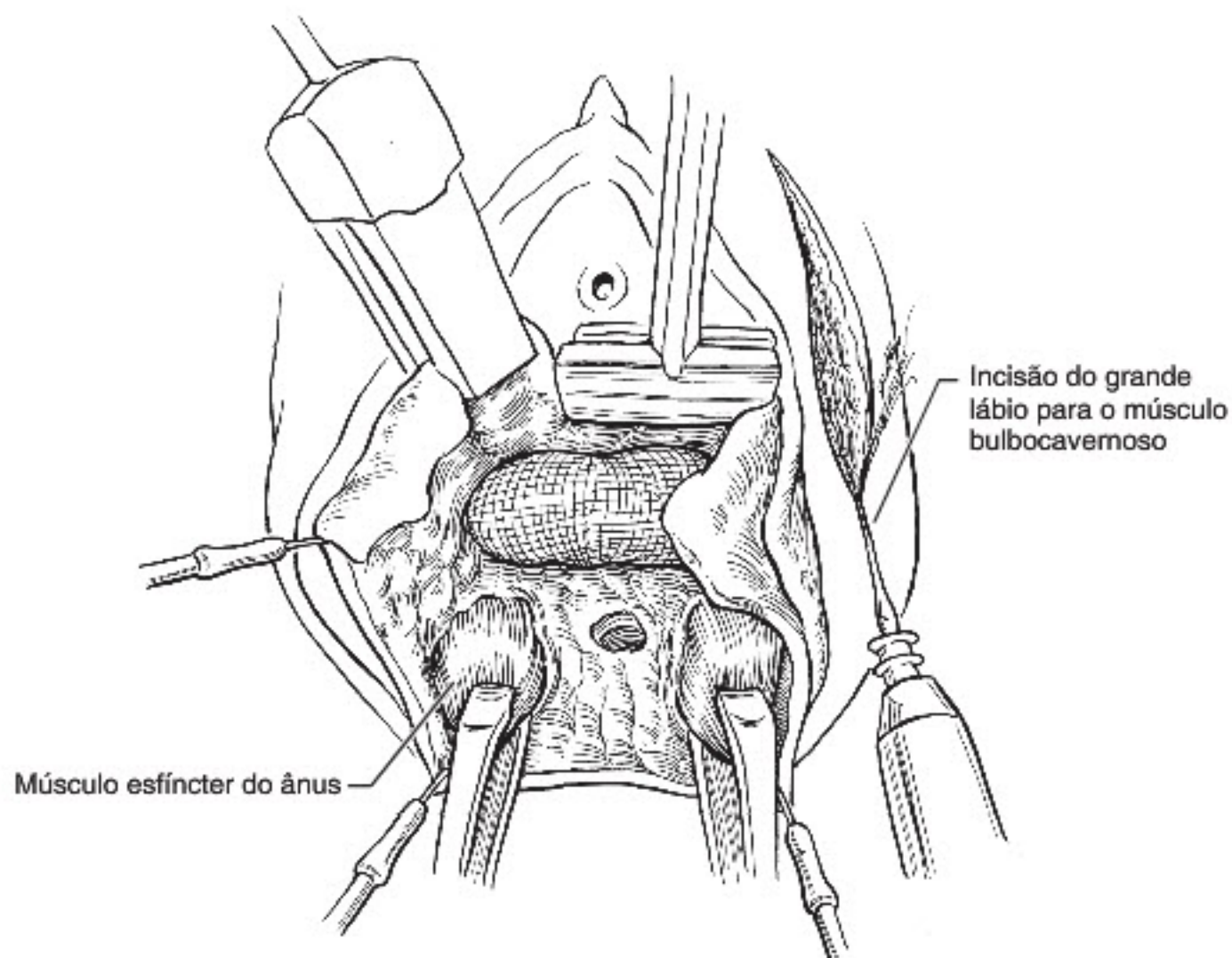


FIGURA 99-15

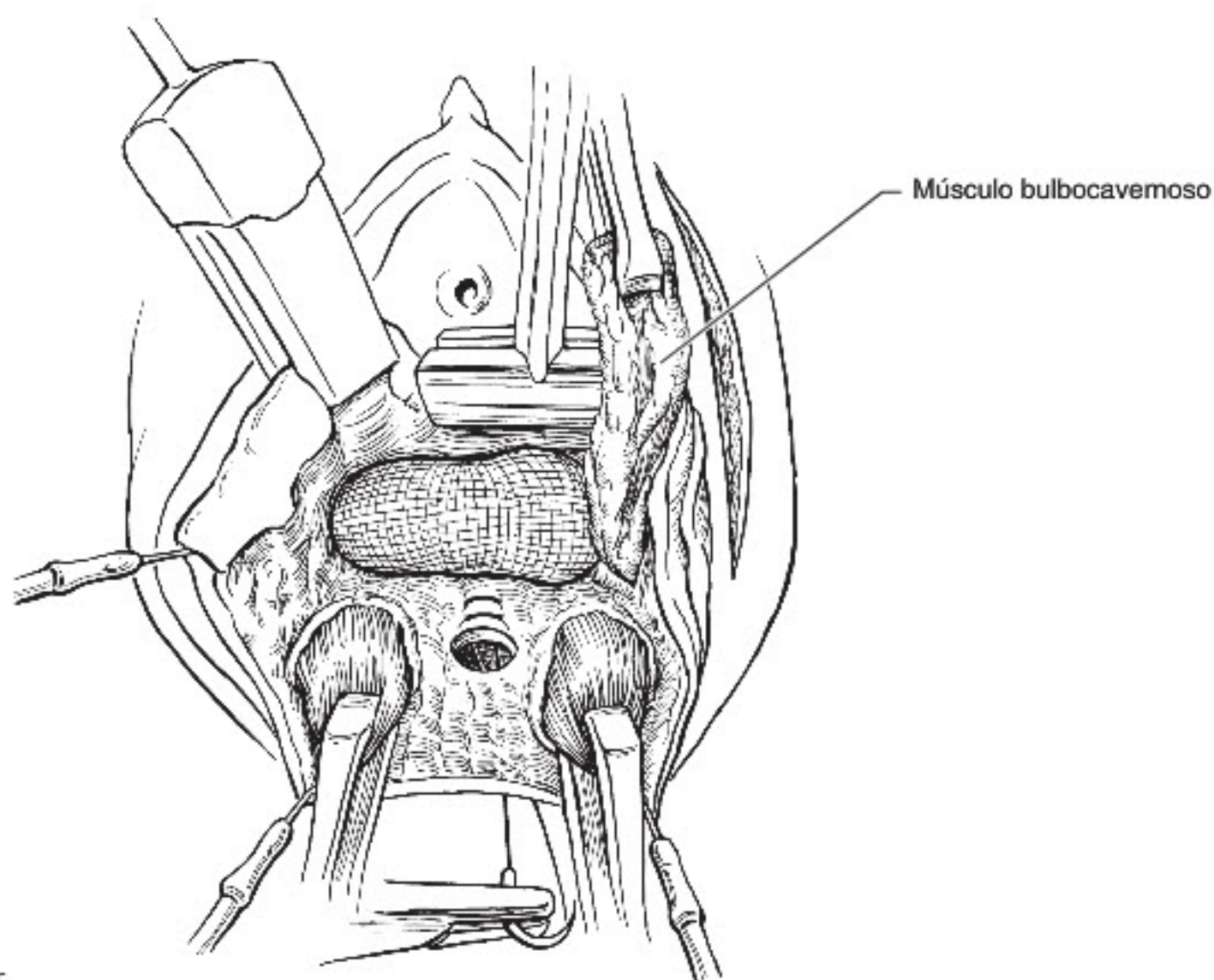


FIGURA 99-16

- ♦ A esfinteroplastia por sobreposição é realizada com suturas de monofilamento de absorção tardia 3-0 (Figs. 99-17 e 99-18).

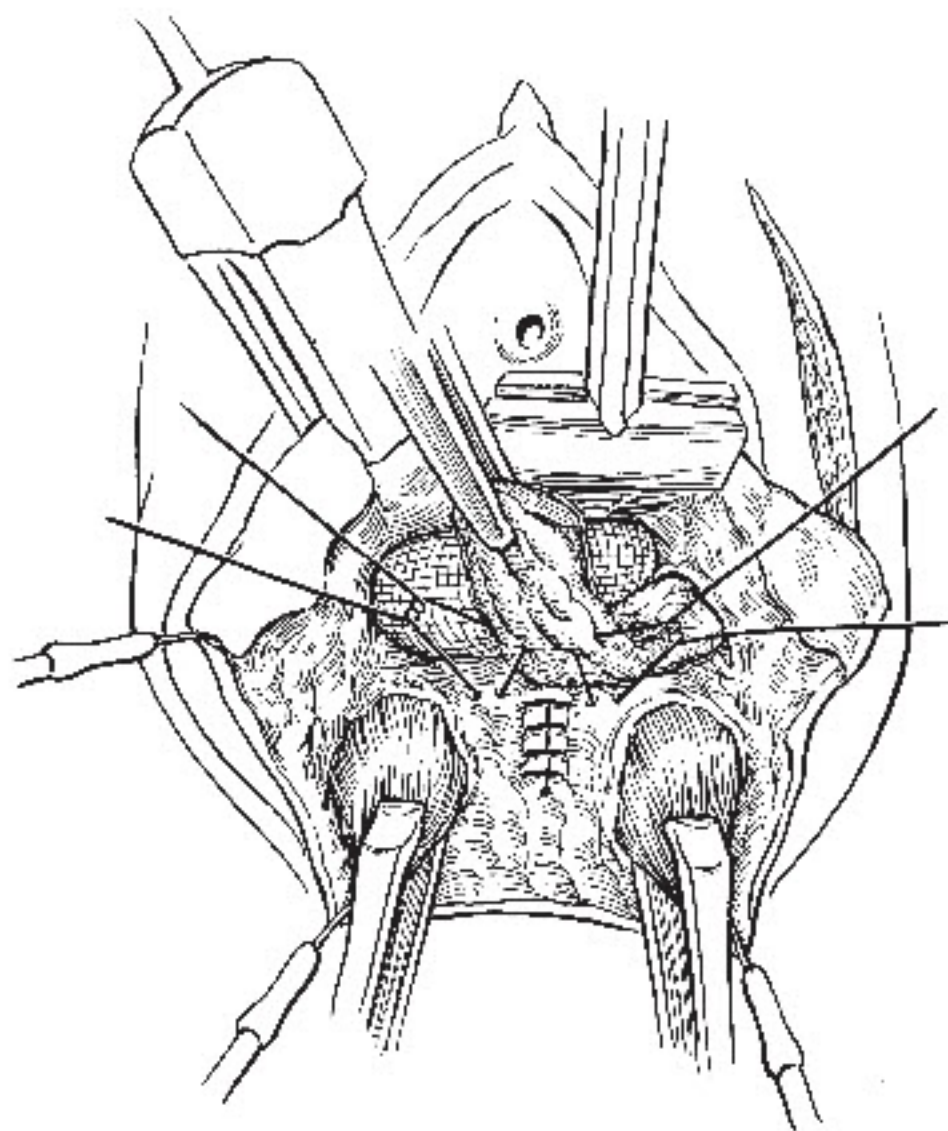


FIGURA 99-17

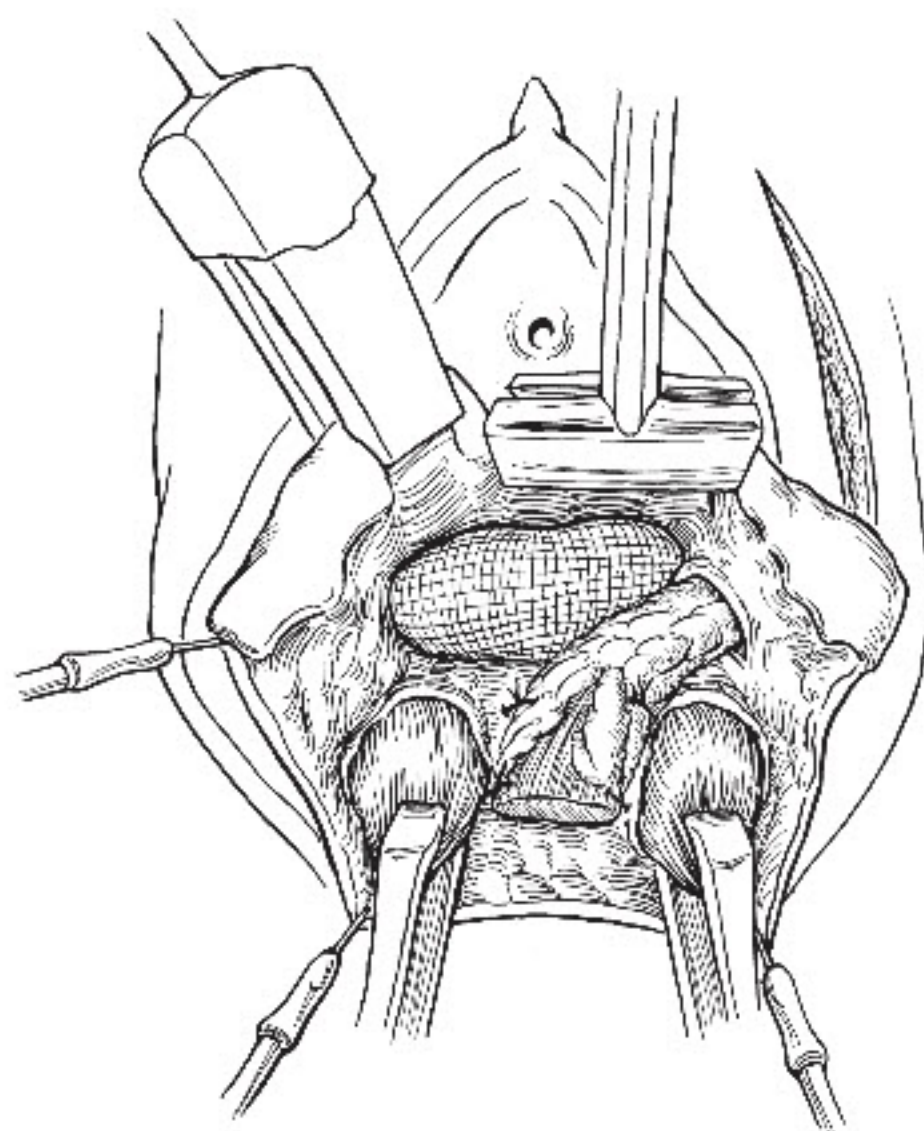


FIGURA 99-18

- ◆ A fáscia retovaginal é suturada no centro do corpo do períneo (**Figs. 99-19 e 99-20**).
- ◆ Os músculos transversos do períneo e bulbocavernoso (também chamado de bulboesponjoso) unem-se ao esfíncter do ânus e ao septo retovaginal no corpo do períneo.
- ◆ Se esses músculos não estiverem indissociavelmente ligados entre si, podem ser unidos de uma ponta a outra. Se houver frouxidão perineal excessiva, os músculos do períneo também podem ser sobrepostos, porém essa sobreposição pode exigir uma dissecação lateral extensiva dos músculos transversos do períneo na direção da tuberosidade isquiática (**Fig. 99-21**).

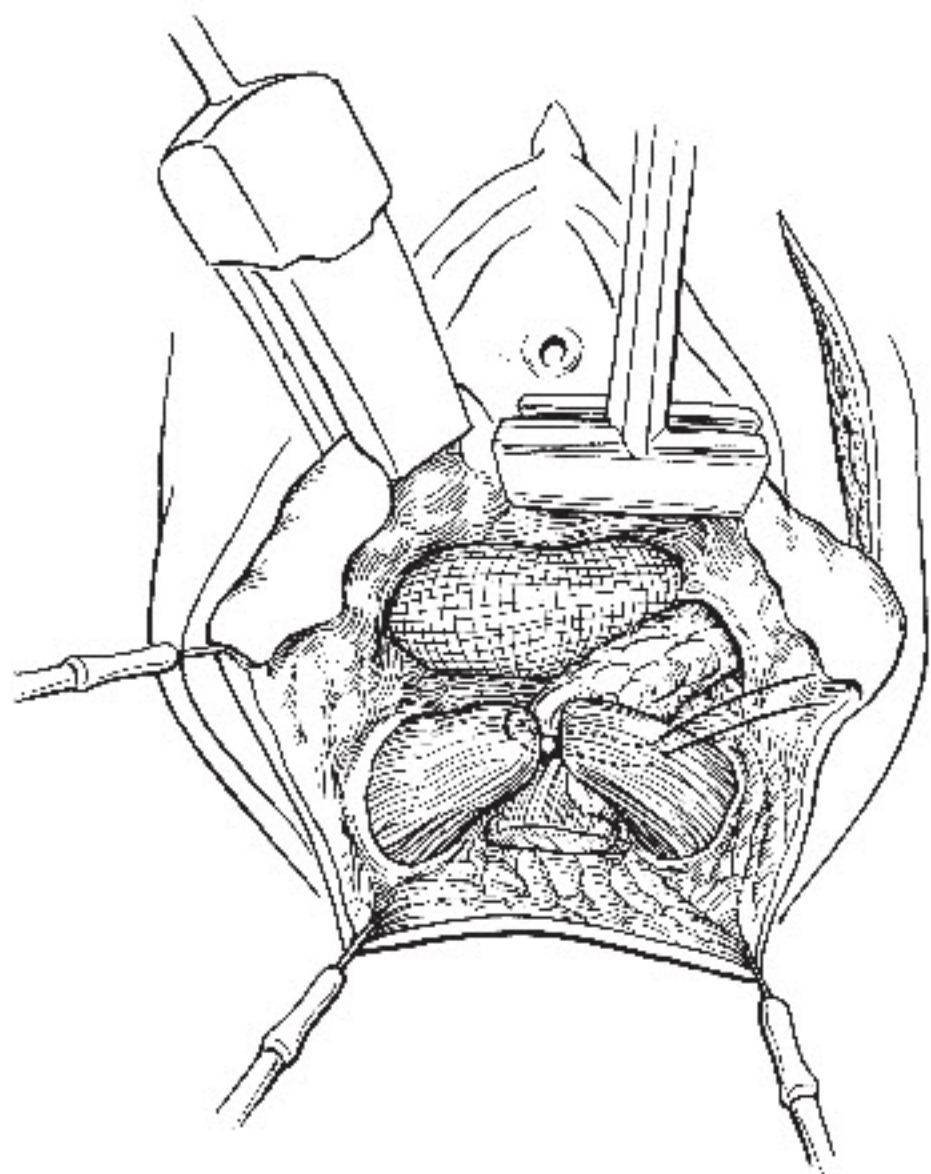
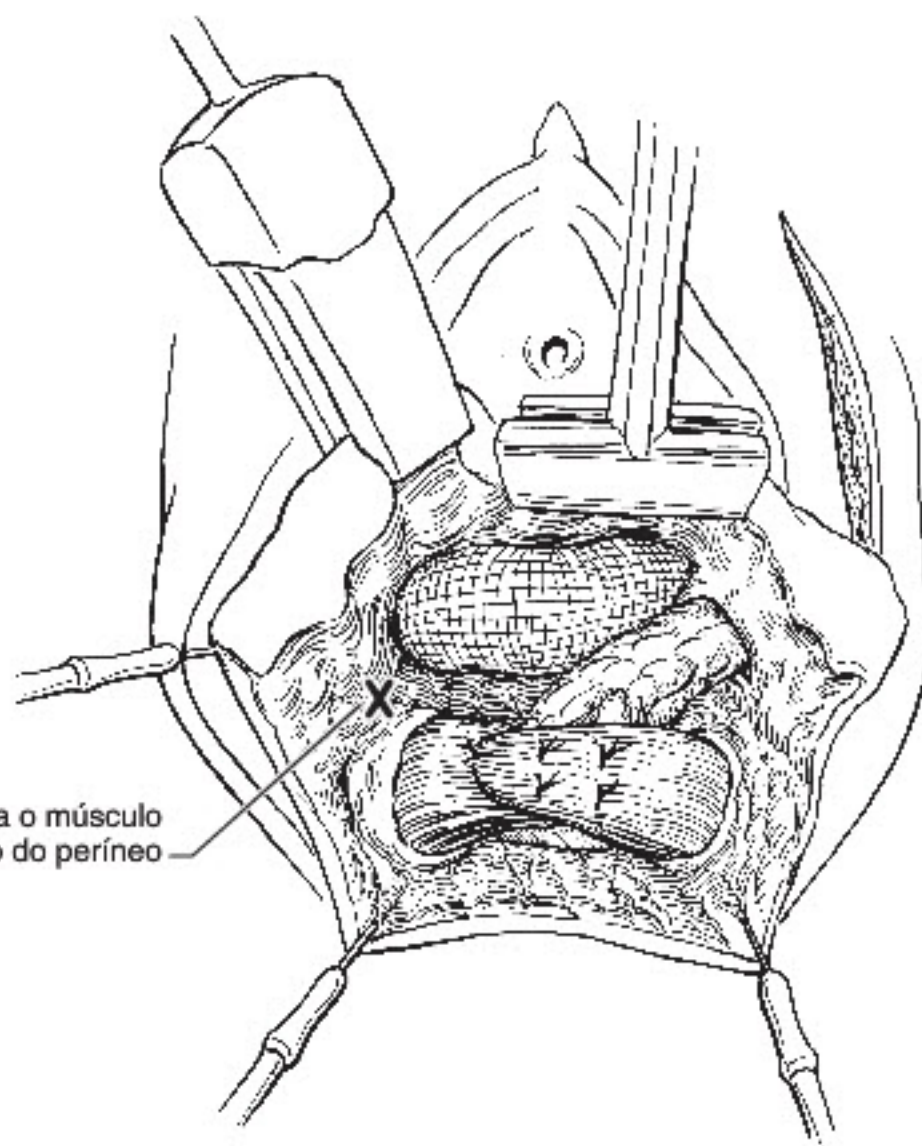


FIGURA 99-19



Incisão para o músculo
transverso do períneo

FIGURA 99-20

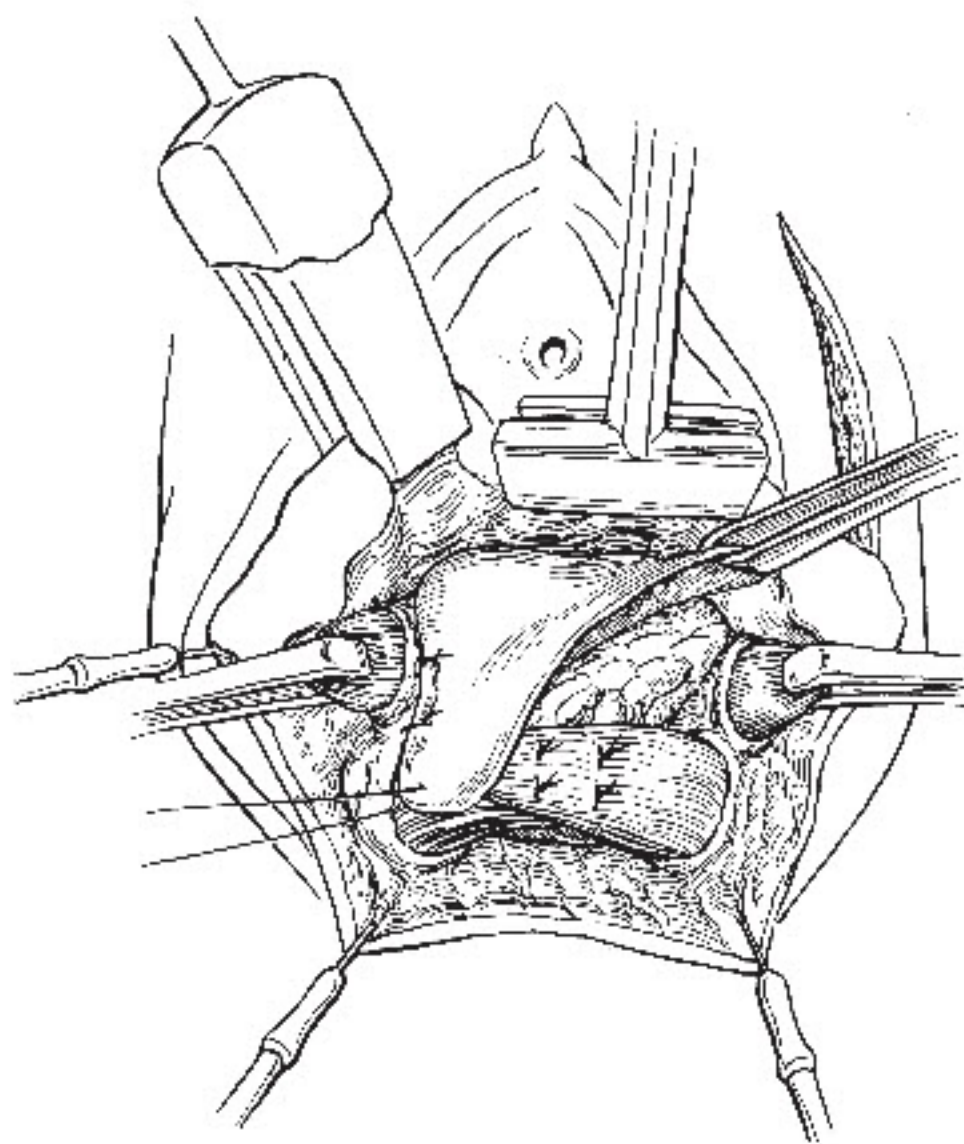


FIGURA 99-21

- ♦ Uma sutura de absorção rápida 2-0 ou 3-0 é usada para fechar a mucosa vaginal e a pele do períneo (Figs. 99-22 a 99-24).

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ A complicação mais comum em curto prazo é retenção urinária, por isso um cateter urinário pode ser necessário até a recuperação do reflexo de micção normal.
- ♦ A conduta pós-operatória consiste em higiene perineal cuidadosa e amaciantes de fezes.
- ♦ O uso excessivo de antibióticos na ausência de infecção pode causar diarreia e prejudicar a cicatrização da ferida da linha de sutura na mucosa retal, além de aumentar o risco de infecção por organismos resistentes.
- ♦ Embora a ruptura da pele perineal seja comum, ela não parece afetar o sucesso final do reparo.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ O resultado funcional, a longo prazo, da esfinteroplastia anal por sobreposição pode ser desapontador, com taxas de continência anal de apenas 50%.
- ♦ As pacientes devem ser advertidas de que a restauração da anatomia não garante a restauração da função.

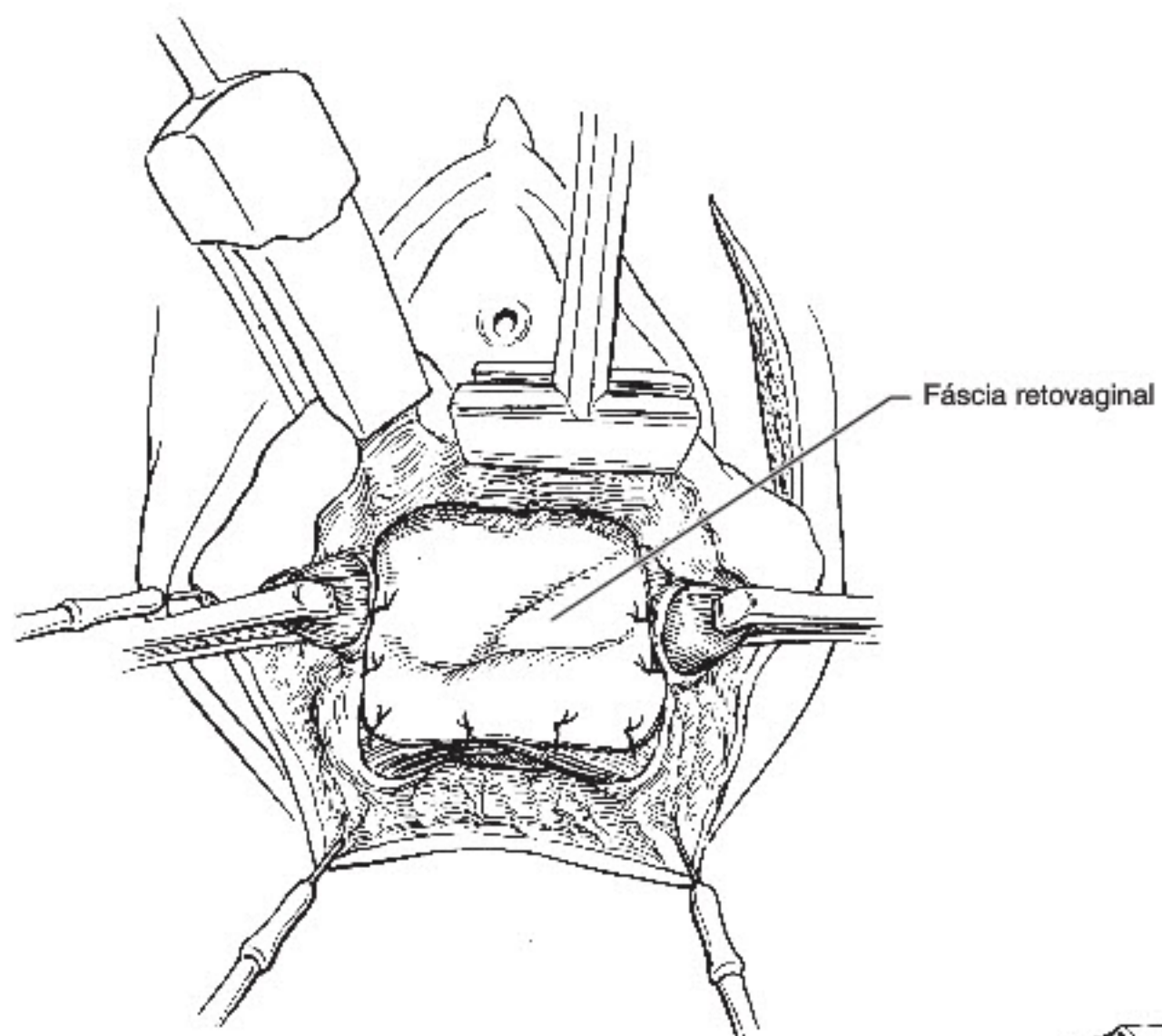


FIGURA 99-22

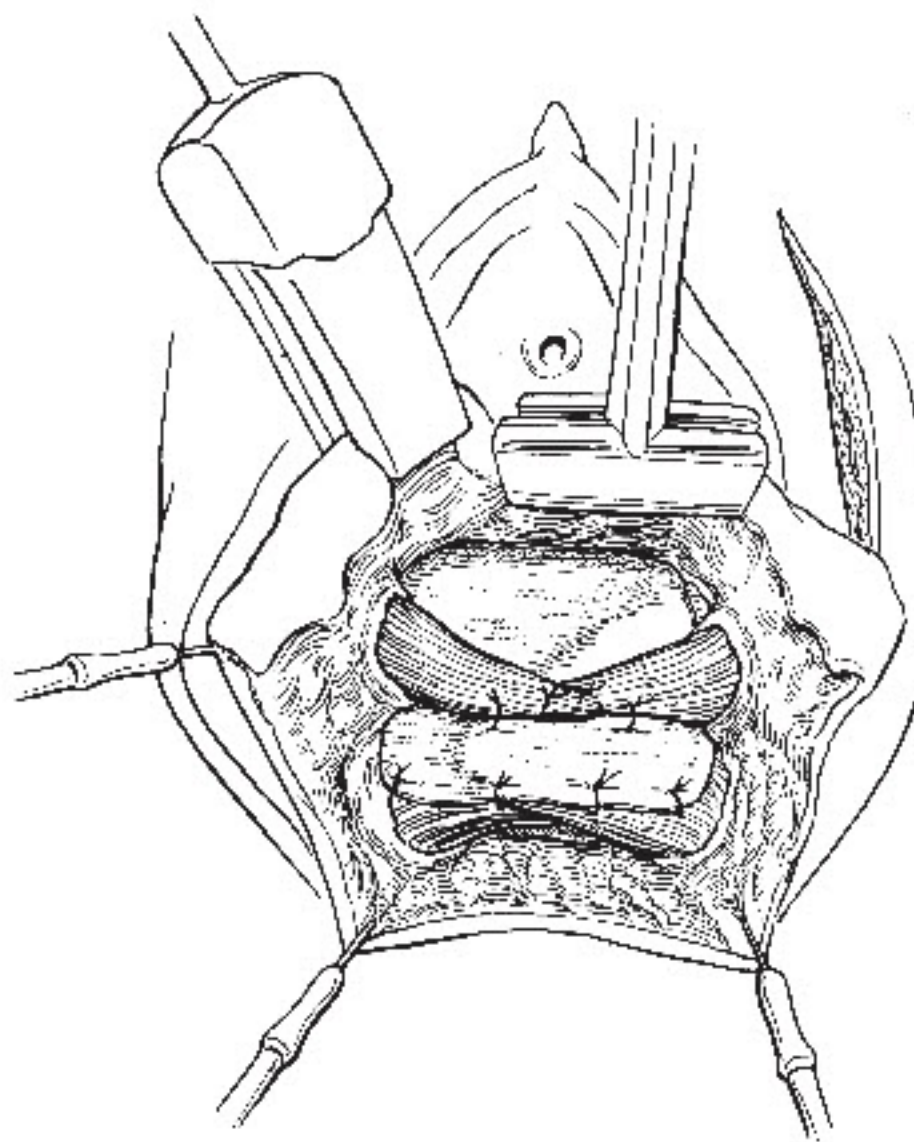


FIGURA 99-23

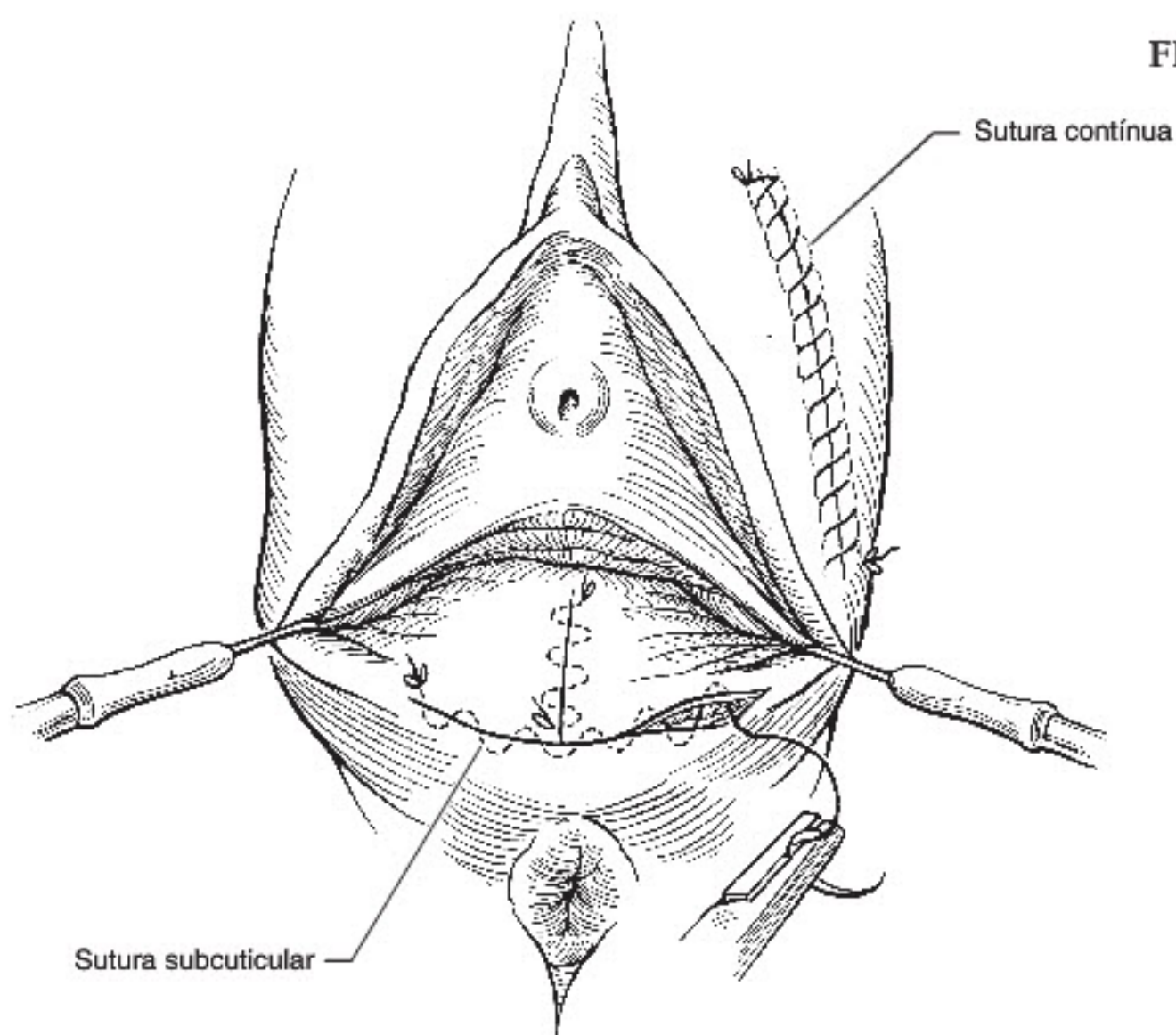


FIGURA 99-24

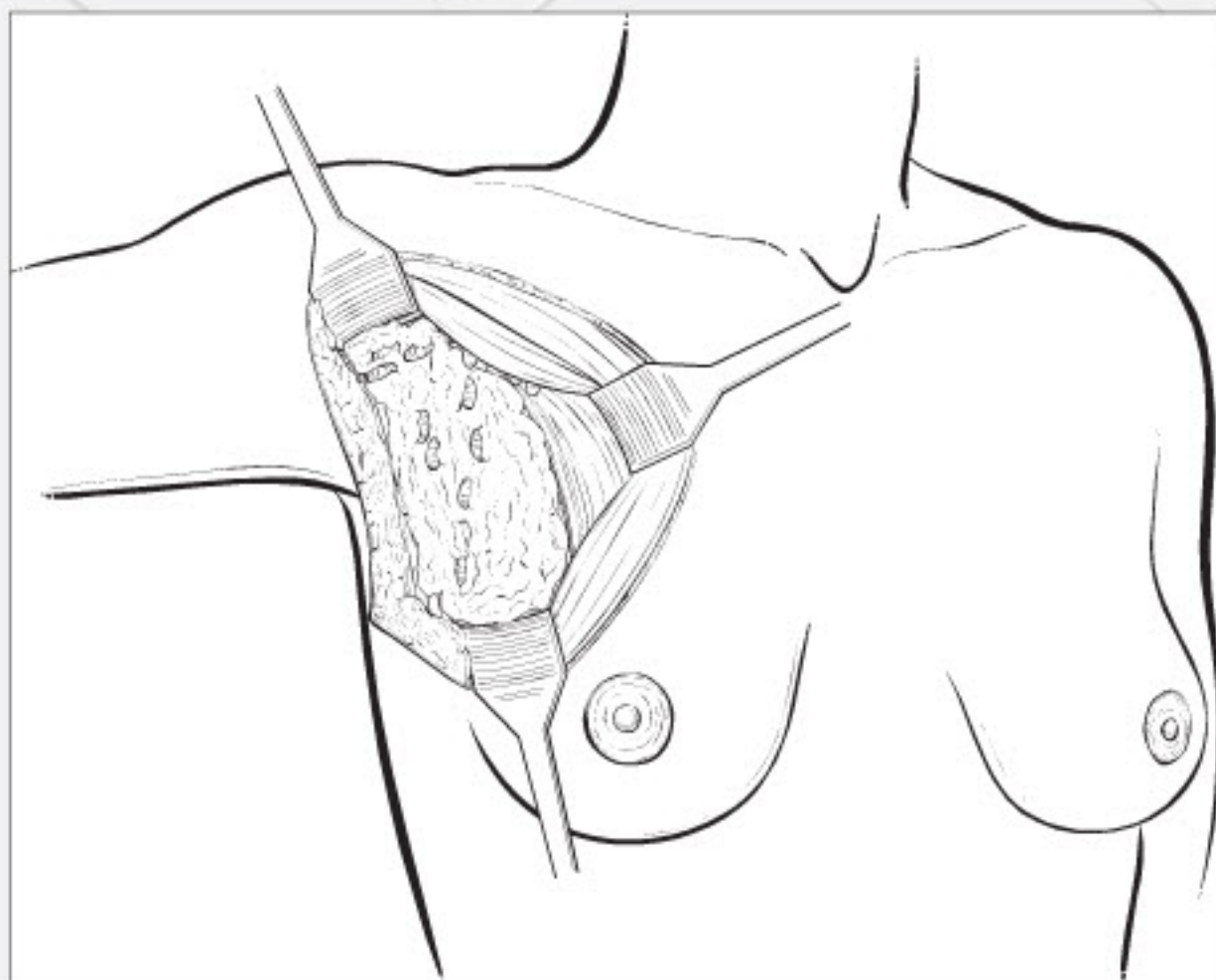
REFERÊNCIAS

1. Martius H: Die Gynäkologischen Operationen. Leipzig, Georg Thieme, 1949.
2. Hankins GDV, Hauth JC, Gilstrap LC, et al: Early repair of episiotomy dehiscence. *Obstet Gynecol* 1990;75:48-51.
3. Mengert WF, Fish SA: Anterior rectal wall advancement. Technique for repair of complete perineal laceration and rectovaginal fistula. *Obstet Gynecol* 1955;3:262-267.
4. Noble GH: A new operation for complete laceration of the perineum designed for the purpose of eliminating danger of infection from the rectum. *Trans Am Gynecol Soc* 1902;27:357-363.
5. Sultan AH, Kahn MA: Perineal and primary anal sphincter repairs. In Cardozo L, Staskin D (eds): *Textbook of Female Urology and Urogynecology*. London, Isis Medical Media, 2001, pp 628-642.

S E Ç Ã O

XV

PROCEDIMENTOS DIVERSOS



LINFADENECTOMIA AXILAR

Baiba J. Grube

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A compreensão abrangente da localização dos linfonodos em relação à musculatura da parede torácica, aos limites fasciais, às vias de drenagem linfática, ao suprimento vascular para suporte das estruturas e à inervação dos tecidos vizinhos é essencial para uma conduta cirúrgica apropriada.
- ◆ A **Figura 100-1** demonstra a glândula mamária e seus ricos canais linfáticos intraparenquimatosos cursando para os reservatórios nodais maiores e mais profundos.
- ◆ A **Figura 100-2** ilustra a estrutura de suporte da musculatura da parede torácica, os principais vasos sanguíneos e a localização dos linfonodos.
- ◆ Os linfonodos situados lateralmente ao músculo peitoral menor constituem os nodos de nível I; aqueles imediatamente abaixo do músculo, os nodos de nível II; e aqueles localizados medialmente em relação a ele, os nodos de nível III. Os nodos interpeitorais (nodos de Rotter) situam-se entre os músculos peitorais maior e menor e fazem parte dos nodos de nível III. Os nodos mamários internos localizam-se medialmente ao longo dos vasos mamários internos abaixo do esterno. Linfonodos intramamários não nomeados podem estar presentes em todos os quadrantes da mama.
- ◆ Os limites da axila são definidos pelo músculo peitoral menor medialmente, pelo músculo latíssimo do dorso lateralmente, pela veia axilar superiormente e pelos músculos subescapular e redondo maior posteriormente.
- ◆ A dissecação de linfonodos axilares remove os linfonodos situados lateralmente ao músculo peitoral menor (nodos de nível I) e posteriormente ao músculo peitoral menor (nodos de nível II). Em algumas casos, os linfonodos mediais em relação ao peitoral (nodos de nível III) e os nodos interpeitorais (nodos de Rotter) também são removidos.
- ◆ Outros tipos de procedimentos ou tratamentos envolvendo linfonodos incluem os seguintes:
 - ◆ Biopsia de linfonodo sentinela
 - ◆ Obtenção de amostra do linfonodo
 - ◆ Excisão de um linfonodo palpável
 - ◆ Irradiação axilar

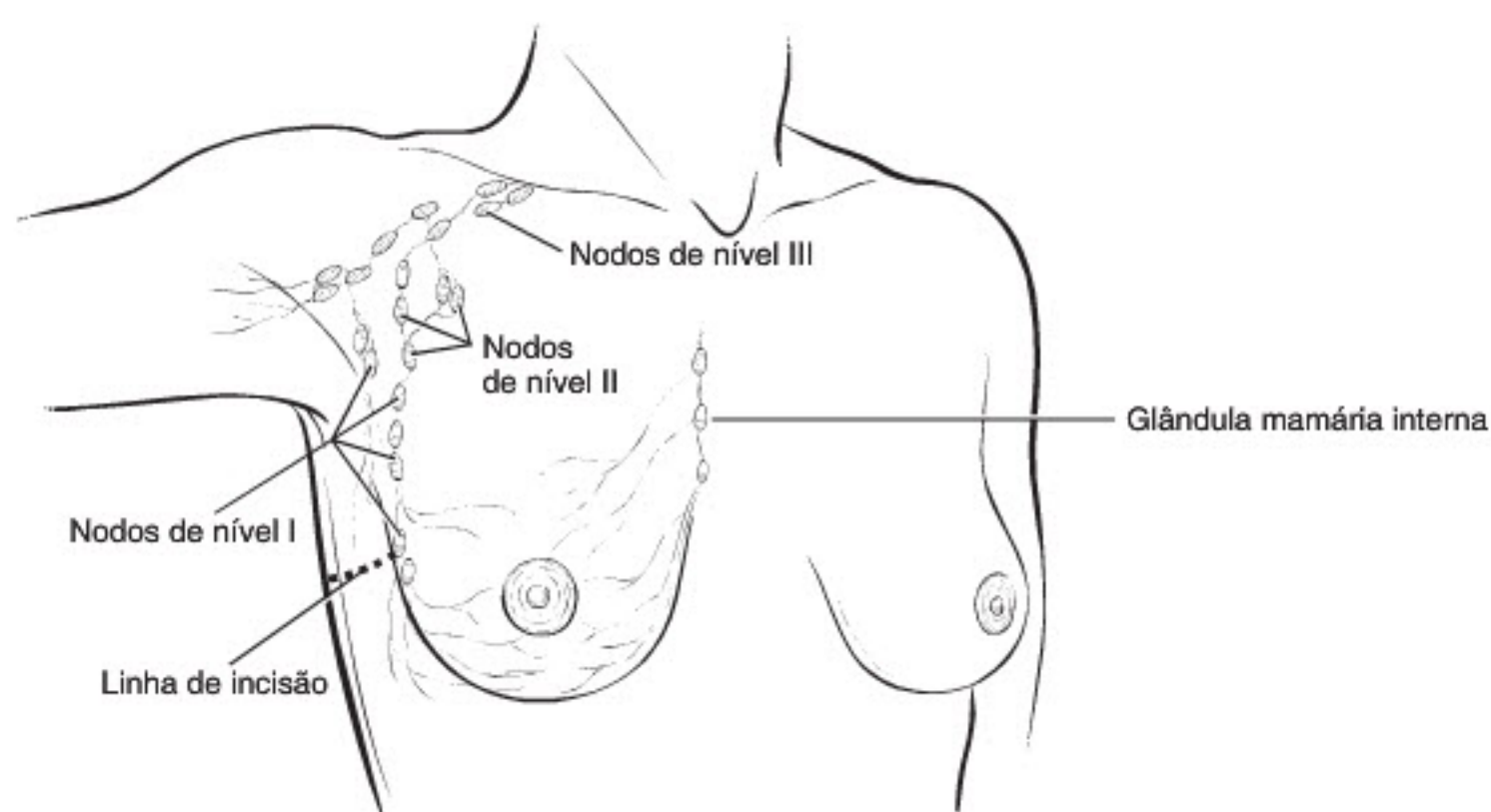


FIGURA 100-1

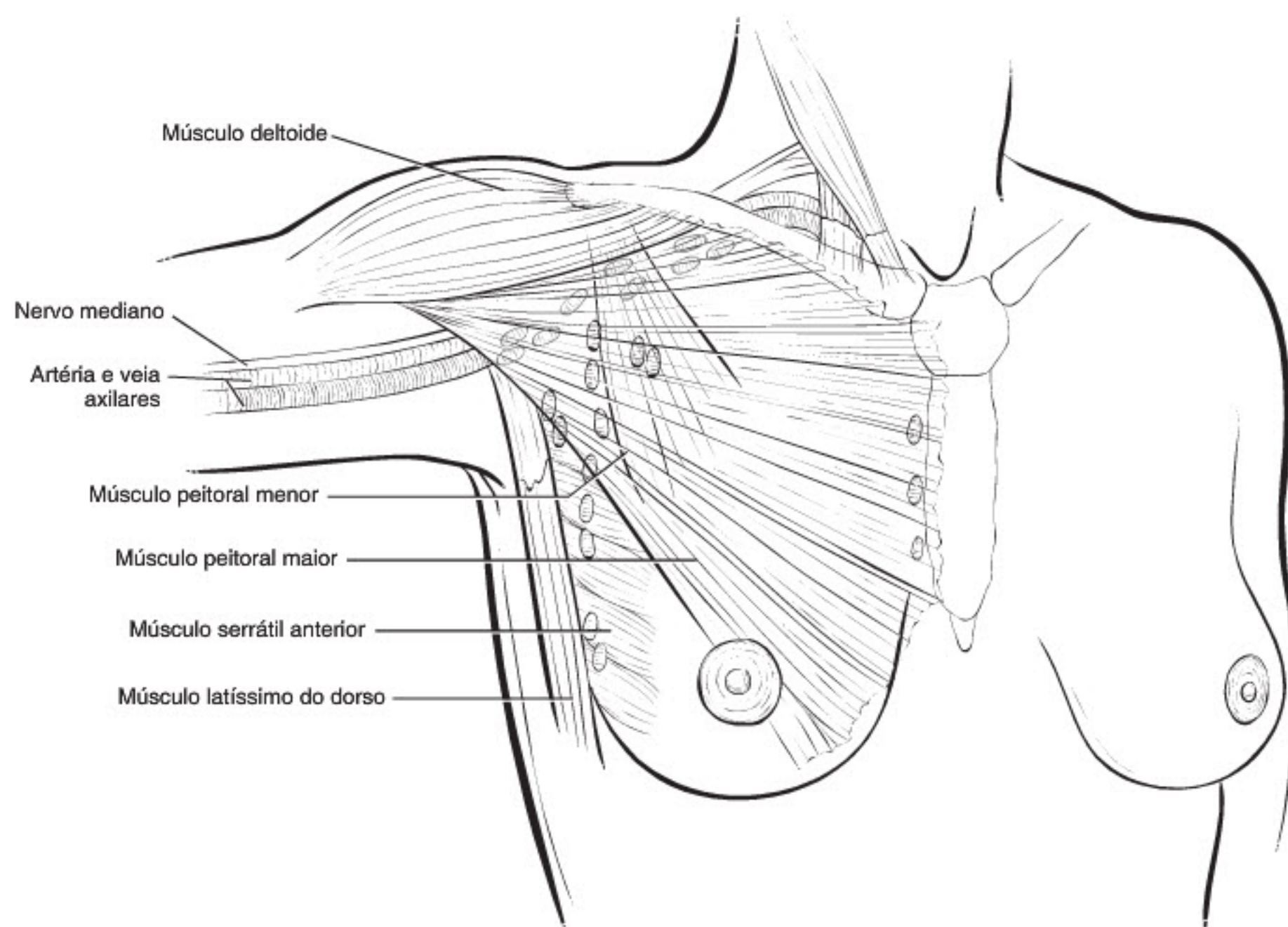


FIGURA 100-2

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A seleção de uma opção cirúrgica para controle local do câncer de mama é uma decisão complexa que se fundamenta nas características do tumor, no hábito corporal e na escolha individual. Uma discussão interdisciplinar com rádio-oncologistas, oncologistas clínicos e cirurgiões plásticos, além do cirurgião oncológico, fornece uma compreensão abrangente das opções disponíveis para a paciente.
- ◆ A nodulectomia com dissecação de linfonodos axilares pode constituir um procedimento alternativo à mastectomia radical modificada para muitas mulheres, especialmente no contexto atual de triagem por mamografia e identificação da doença em estágio inicial e com uso de quimioterapia de indução para reduzir o tamanho do tumor primário.
- ◆ É fundamental debater com o anestesta o procedimento planejado.
 - ◆ Agentes paralisantes de longa ação devem ser evitados quando se planeja uma dissecação axilar para detectar a função do nervo motor intacto.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ A paciente é colocada em posição supina, próximo à borda da mesa cirúrgica, a fim de facilitar a exposição da axila, com o braço estendido em uma prancha acolchoada com ou sem fixação. O braço pode ser preparado em separado e coberto por uma malha estéril para permitir a livre rotação medialmente, visando relaxar os músculos peitorais maior e menor.
- Muitas incisões são utilizadas para a dissecação axilar. A incisão transversa – localizada aproximadamente 1 cm abaixo da área com presença de pelos e estendendo-se medialmente do músculo latíssimo do dorso ao peitoral maior – resulta em uma incisão mais interessante do ponto de vista cosmético. Outras incisões podem ser perpendiculares à axila ou em forma de S.
- Utiliza-se uma caneta marcadora para desenhar a incisão planejada. A pele é cortada, prosseguindo-se, pela derme, para o tecido adiposo subcutâneo, a fim de expor a fáscia da axila (**Fig. 100-3**). A espessura dos retalhos varia conforme o índice de massa corporal. Em indivíduos obesos, os retalhos serão espessos e podem penetrar a axila, dificultando a dissecação. A exposição adequada é essencial para evitar a lesão de estruturas importantes.

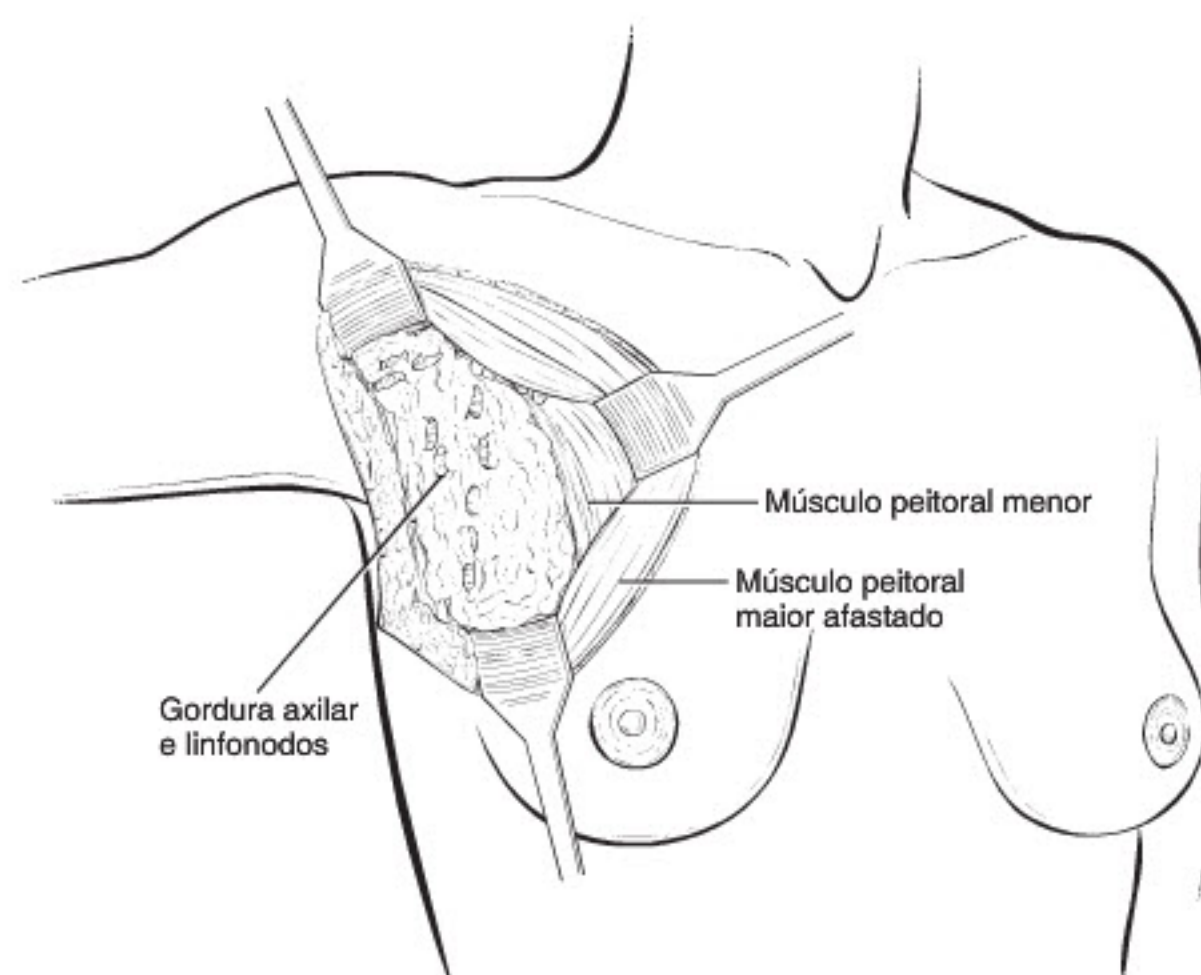


FIGURA 100-3

2. DISSECÇÃO

- ◆ A dissecção inicia-se com a elevação dos retalhos cutâneos com ganchos para pele ou afastadores de Freeman com eletrocautério.
- ◆ Quando os retalhos são elevados, o assistente mantém uma tensão ascendente nos retalhos cutâneos, ao passo que o cirurgião aplica tração contrária no coxim gorduroso axilar.
- ◆ Os retalhos cutâneos são elevados circunferencialmente e afastados com afastadores de Richardson médios para expor a gordura axilar e os linfonodos (ver Fig. 100-3).
- ◆ A dissecção é iniciada ao longo do músculo peitoral maior medialmente, de um ponto superior para inferior. É necessário cuidado para evitar a lesão do nervo torácico anterior medial (nervo peitoral medial), que pode penetrar nos dois músculos peitorais e emergir medialmente ou pode seguir pelo aspecto lateral do peitoral menor. A lesão deste nervo pode provocar atrofia de parte do músculo peitoral maior.
- ◆ A fáscia ao longo do peitoral maior é seccionada e afastada medialmente com um afastador de Richardson pequeno ou médio, expondo o músculo peitoral menor subjacente. A fáscia clavipeitoral ao longo do peitoral menor é, então, seccionada, e o afastador é substituído, expondo os nodos de nível II em posição posterior ao peitoral menor. Assim, pode-se girar o braço medialmente para eliminar a tensão dos músculos peitorais e expor o conteúdo axilar. Deve-se ter cuidado para evitar a tração da extremidade e do plexo braquial na paciente anestesiada.
- ◆ A reflexão inferior da fáscia axilar é identificada, e a dissecção prossegue em direção medial para lateral no músculo serrátil anterior até o músculo latíssimo do dorso lateralmente.
- ◆ A dissecção continua ao longo do aspecto lateral do músculo latíssimo do dorso até o nível de sua inserção tendínea (**Fig. 100-4**). Marca-se, assim, o local da veia axilar sobrejacente. A dissecção ao longo do aspecto ventral do músculo latíssimo do dorso deve ser evitada até que o nervo, a artéria e a veia toracodorsais sejam identificados, visualizados e mantidos à vista durante a dissecção.
- ◆ A dissecção da inserção tendínea do músculo latíssimo do dorso prossegue medialmente, em uma posição inferior à veia axilar.
- ◆ A extensão superior da dissecção axilar deve começar aproximadamente 5 mm abaixo da veia axilar para preservar os linfáticos do braço e reduzir a probabilidade de linfedema da extremidade superior (Fig. 100-4). Este tecido é rico em vasos linfáticos e sanguíneos, que devem ser ligados com fios de seda fina ou hemoclipes Weck.

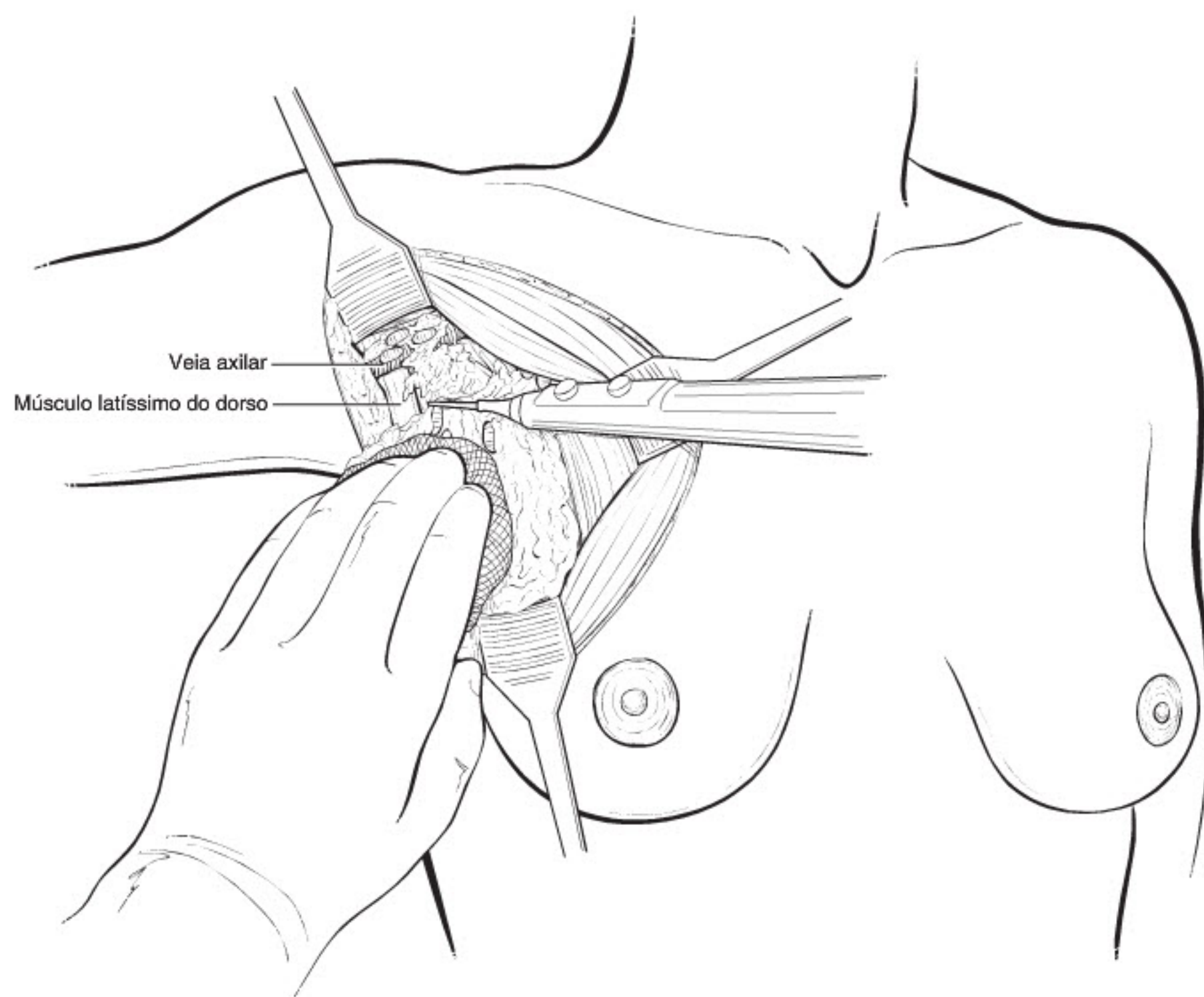


FIGURA 100-4

- ◆ A artéria e a veia toracodorsal com o nervo toracodorsal medialmente serão identificados no terço lateral da artéria axilar (**Fig. 100-5**). O tronco toracodorsal percorre o aspecto medial do músculo latíssimo do dorso. A transecção do nervo toracodorsal produz um enfraquecimento da adução do ombro.
- ◆ Logo que o tronco toracodorsal tenha sido identificado, a dissecação lateral é segura enquanto o nervo intercostobraquial cutâneo é visualizado no local em que emerge do coxim gorduroso axilar, aproximadamente à meia distância do músculo latíssimo do dorso, seguindo na direção do braço.
- ◆ O nervo intercostobraquial cutâneo pode ser identificado em seu trajeto transversal abaixo da veia axilar e deve ser preservado se estiver livre de nodos portadores de tumor para prevenir disestesias sensoriais incômodas no aspecto medial da parte superior do braço.
- ◆ A dissecação medial deve ser cuidadosa, com atenção ao nervo torácico longo, que está situado sobre o músculo serrátil anterior, abaixo da fáscia (**Fig. 100-5**). O afastamento da fáscia da parede torácica puxará o nervo torácico longo para fora da parede torácica, criando um risco de lesão. O nervo pode ser identificado profundamente ao nervo intercostobraquial ou em posição mais alta, inferiormente à veia axilar na parede torácica, onde é menos provável que ele tenha sido puxado para longe do serrátil anterior na gordura axilar. O nervo deve ser protegido e preservado. Sua função pode ser confirmada mediante compressão muito suave, com demonstração da contração do músculo serrátil no indivíduo não paralisado. A lesão do nervo torácico longo gera escápula alada.
- ◆ Após a identificação dos limites axilares e das estruturas importantes, a ressecção do conteúdo axilar é efetuada de direção superior para inferior, mantendo a visualização dos nervos em risco. Quando o tecido gorduroso é removido inferiormente, os vasos linfáticos e sanguíneos são ligados ou pinçados e transeccionados.
- ◆ O conteúdo axilar é orientado para a identificação do ápice da axila.
- ◆ A axila isenta de linfáticos e a parede torácica são visualizadas (**Fig. 100-5**). A cavidade é irrigada com solução salina morna. Quaisquer vasos sangrantes residuais são cauterizados ou ligados.

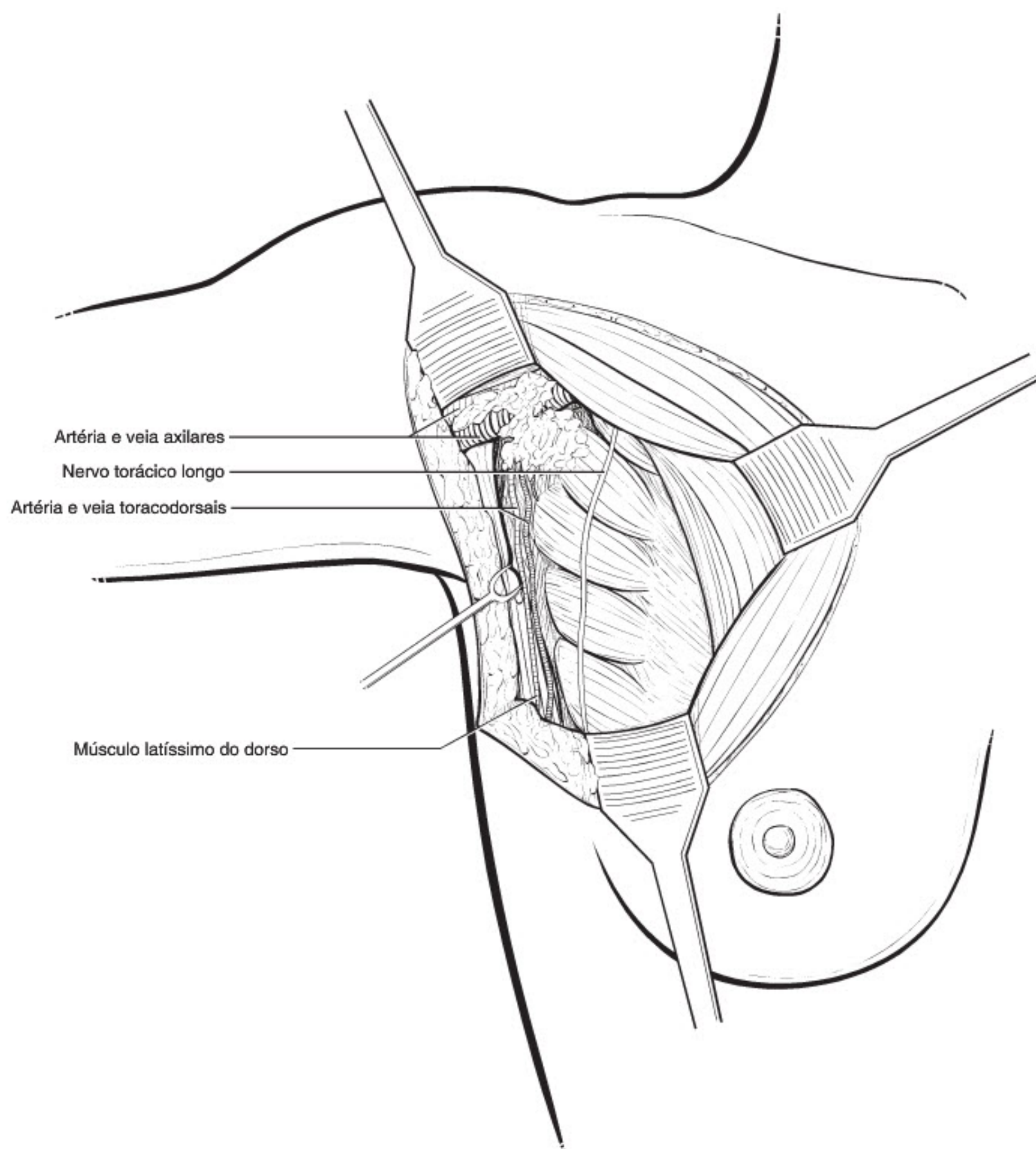


FIGURA 100-5

3. FECHAMENTO

- ◆ Um dreno de sucção fechada (p. ex., dreno Jackson-Pratt de 10 mm) é inserido por uma pequena incisão separada localizada inferior e lateralmente, orientada para o ápice da axila (Fig. 100-6). O dreno é fixado com uma sutura de seda 2-0.
- ◆ A pele é fechada em duas camadas com suturas absorvíveis, uma camada mais profunda de Vicryl® 3-0 e um fechamento subcuticular com Monocryl® 4-0 (Figura 100-6). Steri-Strips® ou Dermabond® podem ser utilizados para aproximação da pele. Um curativo leve ou um sutiã especial para mastectomia é aplicado com curativos de gaze macia solta.

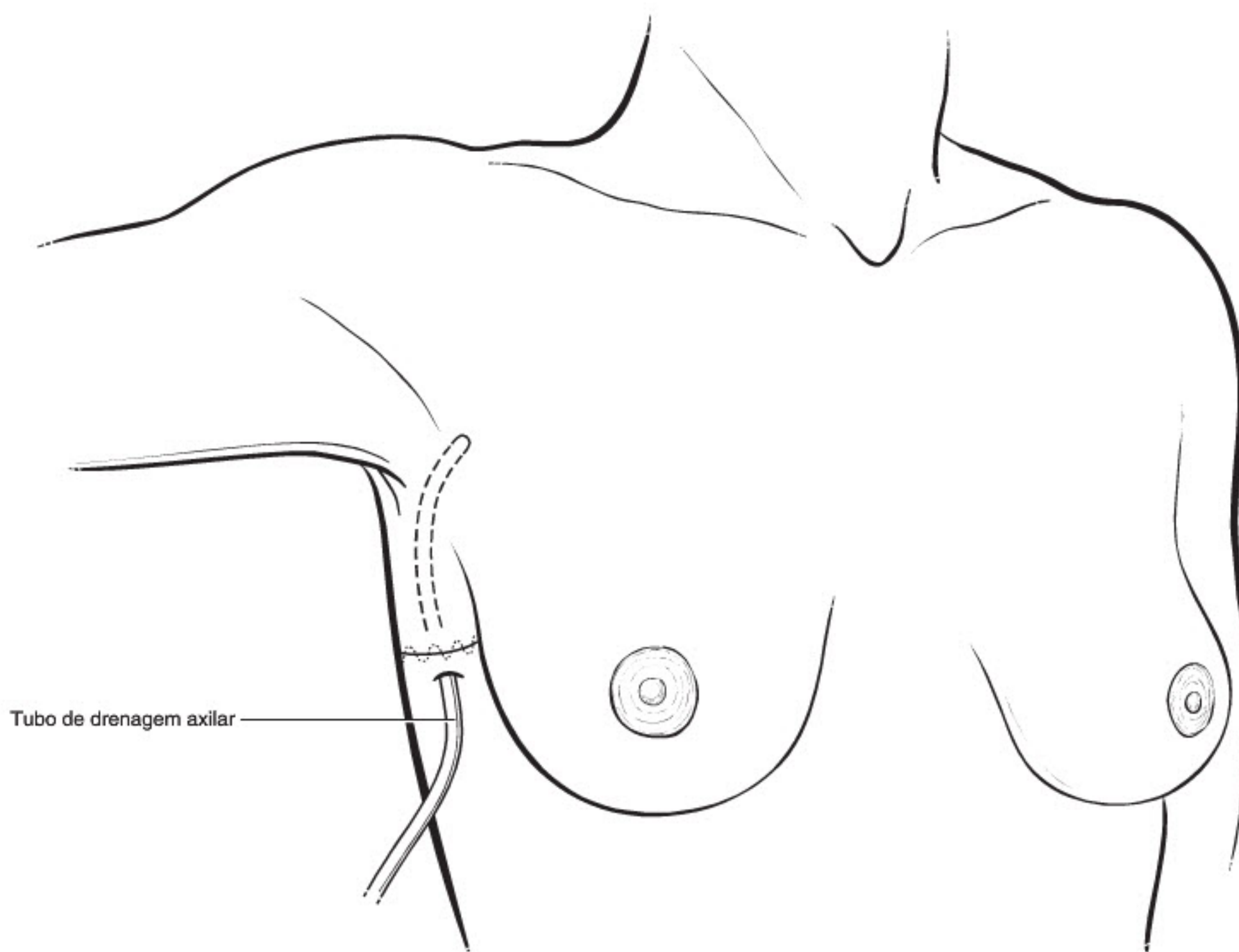


FIGURA 100-6

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O dreno é esvaziado duas a três vezes por dia, e o débito proveniente dele é documentado em um livro de registro.
 - ◆ A drenagem pode ser sanguínea no pós-operatório imediato, mas deve ser diluída.
 - ◆ Débito sanguinolento nítido e mantido no pós-operatório indica sangramento contínuo e justifica retorno à sala de cirurgia.
 - ◆ A drenagem clareia para um aspecto serossanguíneo e, então, para uma cor de palha transparente.
 - ◆ Um líquido turvo pode indicar infecção bacteriana e deve ser coletado para cultura.
- ◆ Os drenos são removidos quando o débito for inferior a 30 mL por 2 dias consecutivos. Os drenos geralmente permanecem por 7 a 10 dias.
- ◆ Um seroma pode ser formado após a remoção do dreno.
 - ◆ A aspiração deve ser feita na clínica se o seroma for grande, desconfortável ou no caso de suspeita de infecção.
 - ◆ Múltiplas aspirações podem ser necessárias.
 - ◆ Curativo compressivo pode reduzir a probabilidade de um novo acúmulo.
 - ◆ Alguns seromas são reabsorvidos sem aspiração se forem pequenos.
- ◆ Os curativos são removidos após 48 horas.
 - ◆ Dor desproporcional ao procedimento pode indicar hematoma significativo, para o qual os curativos devem ser removidos mais cedo.
 - ◆ Outras indicações incluem febre e drenagem excessiva.
- ◆ Um banho de chuveiro pode ser aceitável após 48 horas, quando os curativos forem removidos.
 - ◆ O local da cirurgia deve ser lavado com sabão suave e água, seco sem esfregar, e o curativo deve ser novamente aplicado ao redor do local de drenagem.
 - ◆ Pode-se deixar a incisão aberta conforme a preferência individual.
- ◆ Banhos de banheira não são, em geral, aconselhados enquanto os drenos estiverem no local.
- ◆ Antibióticos geralmente não são necessários, mas podem ser considerados, individualmente, nos seguintes casos:
 - ◆ Biopsia cirúrgica prévia
 - ◆ Indivíduos imunocomprometidos
 - ◆ Condições locais da ferida
- ◆ Exercícios limitados são iniciados no primeiro dia pós-operatório e progridem para exercícios de extensão do movimento e fortalecimento depois que os drenos forem removidos.
 - ◆ É útil a consulta a entidades como a American Cancer Society for Reach to Recovery.
 - ◆ Igualmente importante é a consulta com terapeuta ocupacional para reabilitação.
- ◆ As pacientes são monitoradas para detecção de linfedema.

- ◆ A orientação da paciente a respeito das precauções a longo prazo para proteção da extremidade afetada inclui:
 - ◆ Evitar medidas de pressão arterial e punções de flebotomia na extremidade afetada
 - ◆ Não usar linhas de infusão intravenosa
 - ◆ Não usar roupas apertadas
 - ◆ Usar lâminas elétricas para depilação
 - ◆ Usar luvas protetoras para tarefas que possam lacerar a pele e levar à infecção
 - ◆ Intervenção precoce com antibióticos para infecção da mão ou do braço, exigindo, com frequência, hospitalização para administração parenteral de antibióticos
- ◆ Mangas e luvas compressivas podem estar indicadas em casos de doença nodal extensa, cirurgia e radioterapia combinadas e evidência de linfedema, assim como para profilaxia em viagens aéreas.
- ◆ Radioterapia ou quimioterapia pós-operatória não é iniciada por 2 a 3 semanas.
- ◆ A formação de cicatriz pode ser reduzida com a aplicação de uma lâmina de silicone (p. ex., Biodermis®).

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O debate com a equipe interdisciplinar estabelecerá a sequência do tratamento de modo mais apropriado.
- ◆ A preservação da fáscia do músculo serrátil anterior na parede torácica e a identificação do nervo torácico longo abaixo dela na parede torácica reduzirá o risco de transecção e deformidade em escápula alada.
- ◆ A dissecação ao longo do aspecto lateral do músculo latíssimo do dorso reduz a probabilidade de lesão do tronco toracodorsal e enfraquecimento da adução do ombro.
- ◆ A preservação do nervo peitoral medial previne a atrofia do músculo peitoral maior e do contorno da parede torácica.
- ◆ A preservação dos nervos intercostobraquiais cutâneos mantém a sensibilidade no aspecto medial da extremidade superior e previne disestesias incômodas.
 - ◆ A preservação do tecido gorduroso e dos canais linfáticos do braço ao redor da veia axilar reduz o risco de linfedema.
 - ◆ Em pacientes obesas, a identificação dos limites anatômicos pode ser mais difícil e requer tempo e paciência durante o procedimento.
 - ◆ O pulso na artéria axilar é um ponto de referência que pode ajudar o cirurgião a manter um acesso inferior.

REFERÊNCIAS

1. Fisher B, Anderson S, Bryant J, et al: Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1233-1241.
2. Grube BJ, Rose CM, Giuliano AE: Local management of invasive breast cancer: Axilla. In Harris JR, Lippman ME, Morrow M (eds): *Diseases of the Breast*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2004, pp 745-784.
3. Iglehart JD, Kaelin CM: Diseases of the breast. In Townsend C Jr, Beauchamp R, Evers B, Mattox K (eds): *Sabiston Textbook of Surgery*. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2004, pp 867-927.
4. Lyman GH, Giuliano AE, Somerfield MR, et al: American Society of Clinical Oncology guideline recommendations for sentinel lymph node biopsy in early-stage breast cancer. *J Clin Oncol* 2005;23:7703-7720.
5. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, et al: Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1227-1232.

DISSECÇÃO DE NODOS INGUINAIS SUPERFICIAIS

Celia Chao

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ A anatomia cirúrgica da virilha é ilustrada na **Figura 101-1**.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Um estadiamento nodal preciso pode ser obtido com a aplicação das técnicas de biopsia de linfonodo sentinela. A recomendação atual para o tratamento de um linfonodo sentinela histologicamente positivo é a realização de uma dissecação dos nodos inguinais superficiais. Esta cirurgia também está indicada para doença maciça na virilha, uma vez que esse procedimento constitui um tratamento muito eficaz para controle local da doença.
- ♦ Anestesia: pode ser utilizada anestesia geral ou epidural.
- ♦ Preparação cirúrgica: o paciente é colocado em posição supina e preparado a partir de 3 cm acima do umbigo e da virilha, descendo para os dedos do pé ipsilaterais e o períneo. A extremidade é preparada em sua totalidade e girada externamente no quadril. Uma pilha de toalhas estéreis pode ser colocada atrás do aspecto lateral do joelho para facilitar uma posição de “pernas de rã”.

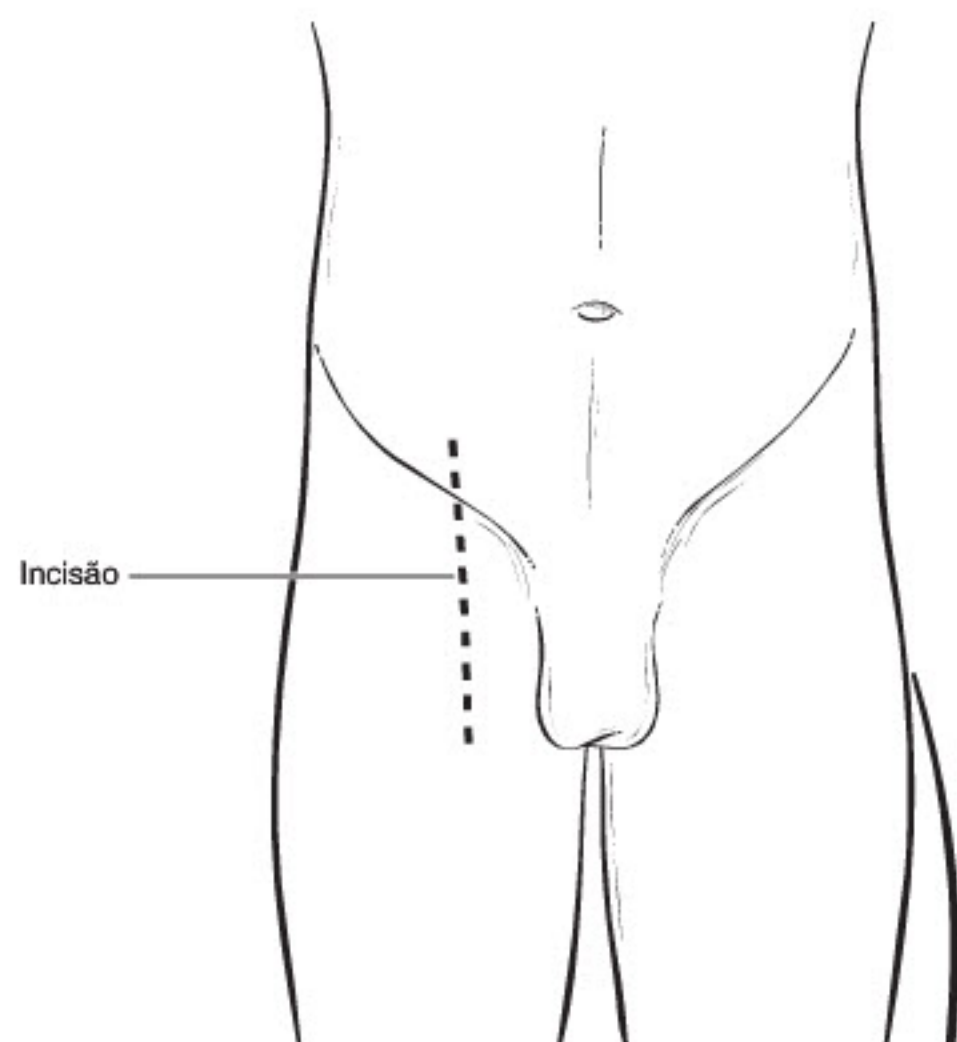


FIGURA 101-1

Vasos ilíacos comuns
 Espinha ilíaca
 anterossuperior
 Ligamento inguinal
 Linha de incisão
 Músculo sartório
 Veia safena magna

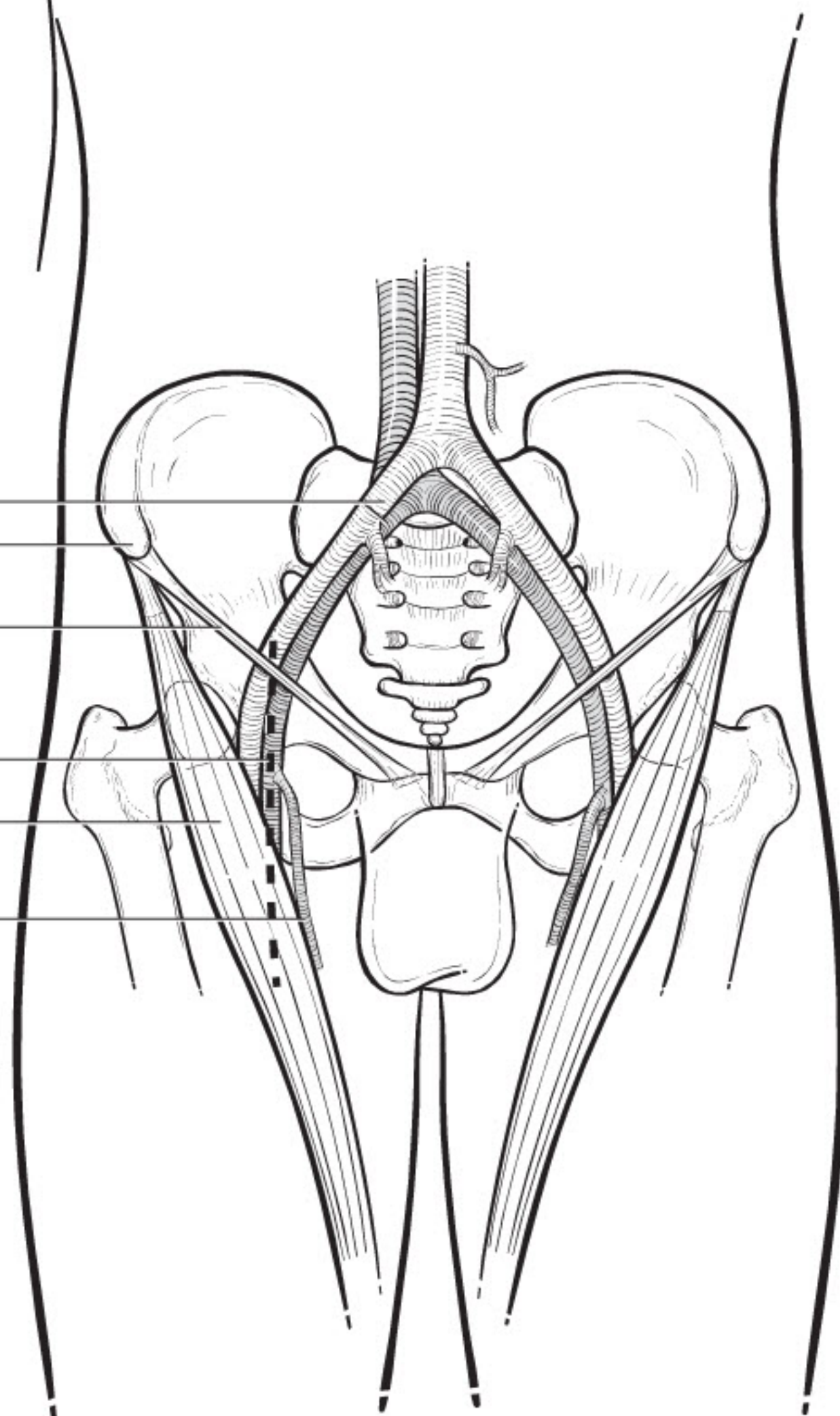


FIGURA 101-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS**1. INCISÃO**

- ♦ Faz-se uma incisão longitudinal (**Figs. 101-2 e 101-3**) sobre a virilha, incorporando qualquer cicatriz de biopsia prévia (como a de uma biopsia de linfonodo sentinela) com uma incisão elíptica. Superiormente, a incisão começa em uma posição cerca de 3 cm superior e medial à espinha ilíaca anterossuperior, estende-se após o ligamento inguinal e termina no trígono femoral (ponto no qual o músculo sartório cruza sobre os vasos femorais superficiais; Figs. 101-2 e 101-3). Um bisturi é utilizado para cortar a pele até a derme.

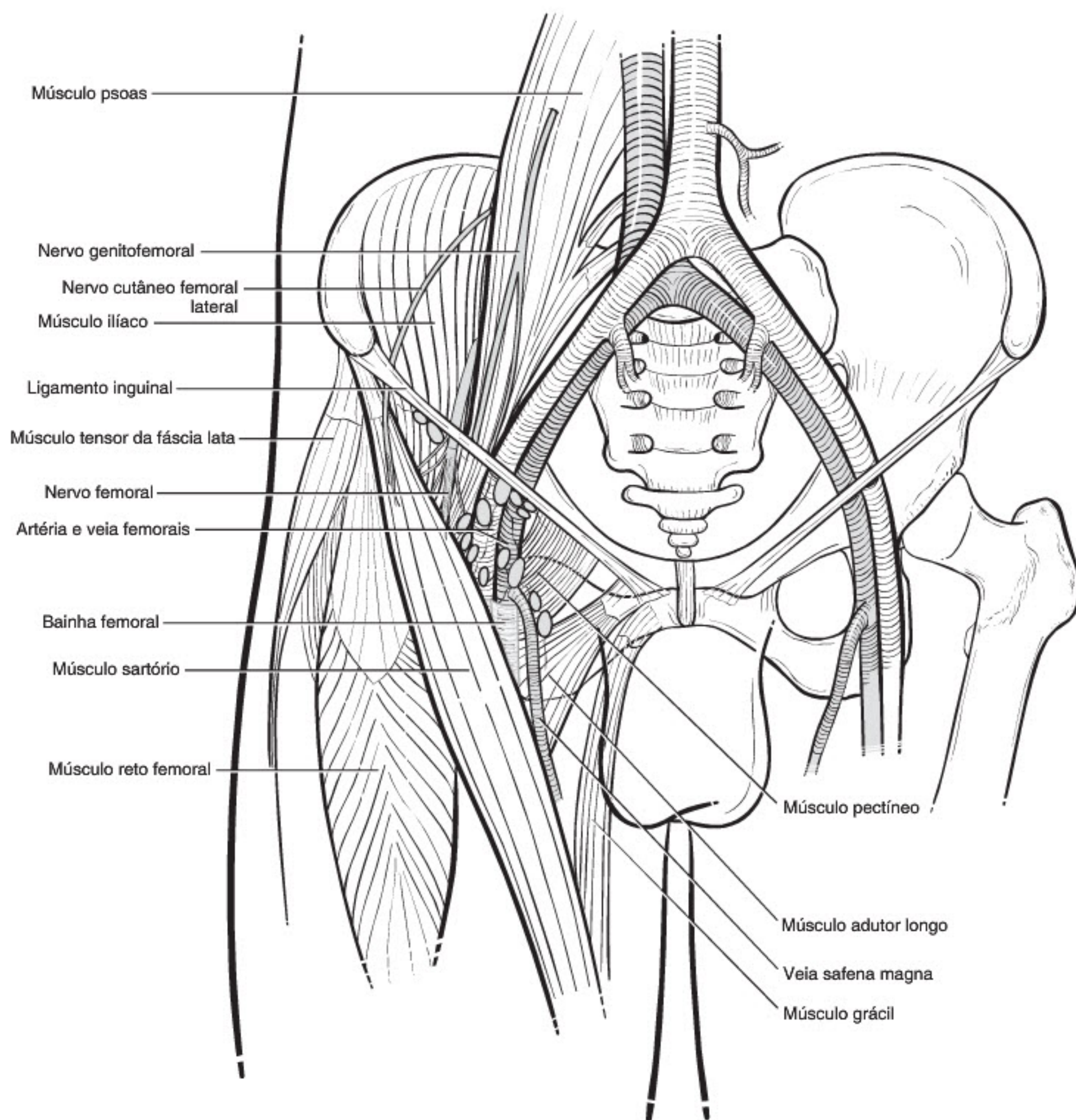


FIGURA 101-3

2. DISSECÇÃO

- ◆ Usa-se o eletrocautério para dissecção até o tecido subcutâneo. Retalhos cutâneos mediais e laterais são criados. Superiormente, os retalhos cutâneos devem ser mais finos, porque o tecido que contém o nodo pode ser mais superficial; conforme a dissecção avança inferiormente para a parte média da coxa, o retalho pode ficar mais espesso. O aspecto medial da dissecção estende-se até o tubérculo púbico e, lateralmente, para incluir todo o comprimento do ligamento inguinal. Os limites da dissecção incluem a borda medial do músculo adutor longo e a borda lateral do músculo sartório.
- ◆ Todos os tecidos gordurosos – incluindo tecido que contém linfonodos (Fig. 101-1) tanto acima quanto abaixo do ligamento inguinal, seguindo para baixo até a fáscia do oblíquo externo e o ligamento inguinal – são deslocados inferiormente. Medialmente, o tecido gorduroso nodal é refletido para longe do cordão espermático ou do ligamento redondo, e todos os tecidos situados acima dos vasos femorais, incluindo a bainha femoral, são cuidadosamente dissecados em bloco para obter um espécime. Lateralmente, os tecidos anteriores à fáscia do sartório são deslocados na direção do espécime. Distalmente, onde a veia safena mergulha atrás do músculo sartório no ápice do triângulo femoral, ela é dividida (aproximadamente 4 cm além da junção safenofemoral). O tecido é deslocado superiormente até que o forame oval seja encontrado. Com auxílio de uma pinça em ângulo reto, o cirurgião liga a veia safena à junção safenofemoral e transfixa a veia com uma ligadura de seda 2-0. Posteriormente, os limites da dissecção incluem o tecido anterior à fáscia dos músculos adutor e pectíneo.
- ◆ A origem do sartório é identificada e dividida na espinha ilíaca anterossuperior. O músculo sartório é mobilizado medialmente e transposto para cobrir os vasos femorais (Figs. 101-4 e 101-5). O nervo cutâneo femoral lateral surge abaixo do aspecto lateral do ligamento inguinal e estende-se obliquamente sobre a origem do sartório. É necessário cuidado para identificar e preservar este nervo sensorial da coxa lateral. Os vasos sanguíneos que entram no músculo sartório são preservados quando o músculo é mobilizado medialmente para cobrir os vasos femorais expostos de um modo livre de tensão. O aspecto proximal do músculo deve ser virado para que a cobertura fique livre de tensão. A extremidade tendínea do músculo é suturada ao ligamento inguinal com fios absorvíveis 3-0 usando uma sutura em colchoeiro vertical contínua. O músculo sartório protegerá os vasos femorais da exposição e hemorragia subsequente em caso de necrose da margem cutânea, infecção da ferida e laceração do tecido, especialmente após radioterapia adjuvante.

3. FECHAMENTO

- ◆ A ferida é irrigada e dois drenos de sucção fechada são inseridos, um com saída medial e o outro com saída lateral. Se o suprimento sanguíneo para as margens cutâneas parecer marginal, as margens devem ser aparadas até que se obtenha um tecido saudável. A incisão é fechada em duas camadas. A camada fascial mais profunda é reaproximada com pontos separados absorvíveis 2-0 ou 3-0, e a pele pode ser fechada com uso de grampos cutâneos.

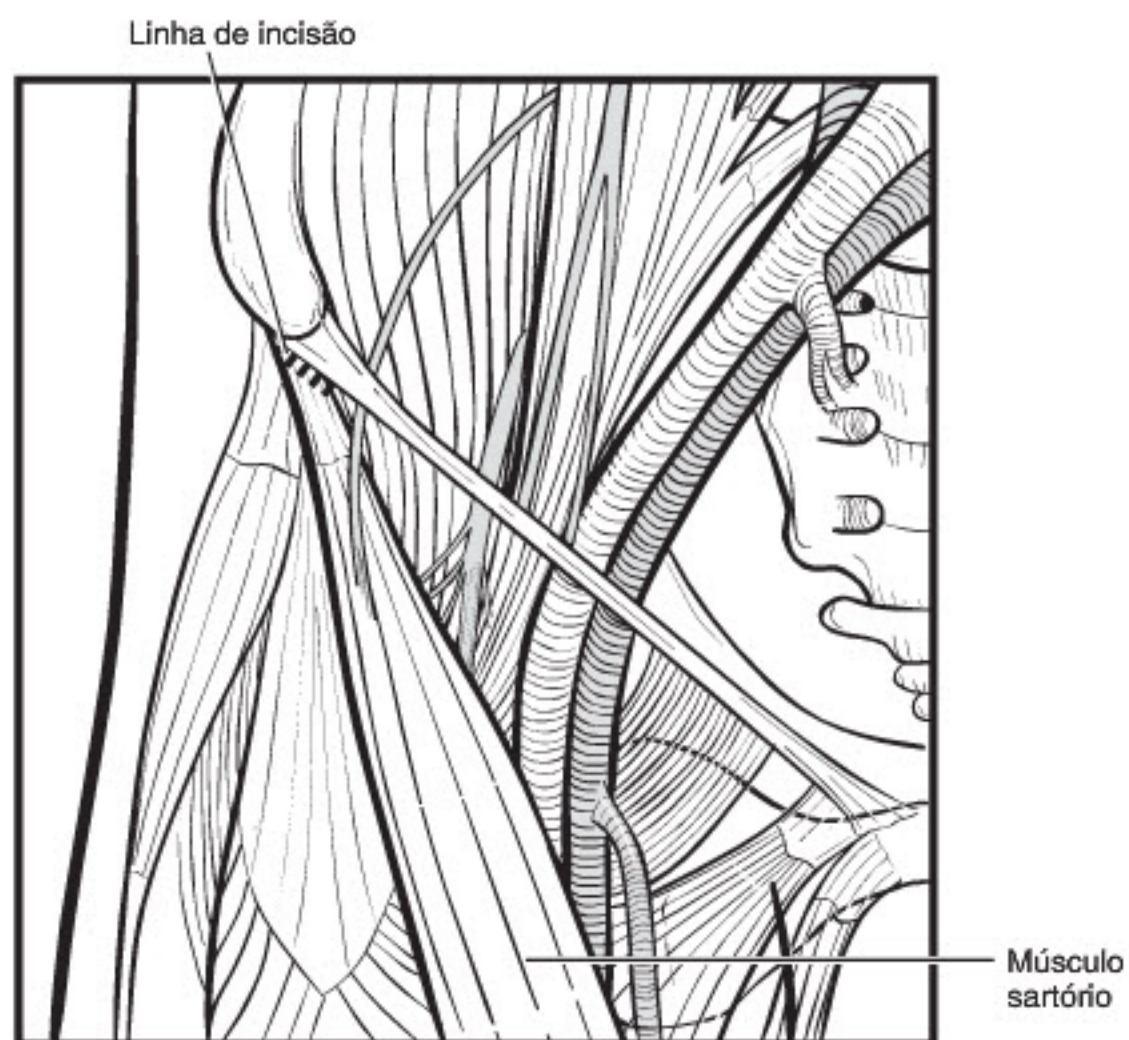


FIGURA 101-4

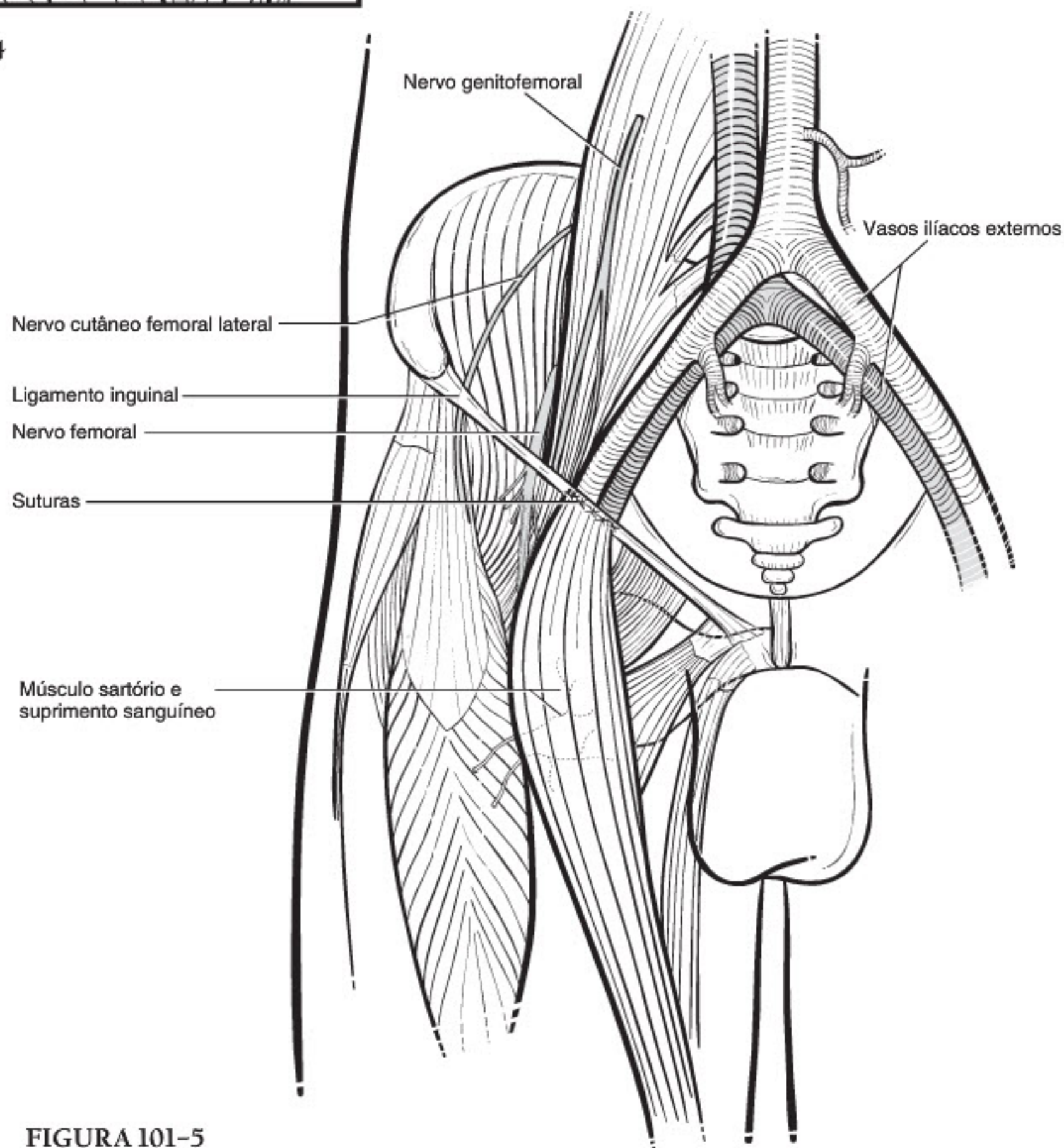


FIGURA 101-5

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ No pós-operatório, o paciente pode deambular com um suporte elástico na perna, quando tolerado. Contudo, quando o paciente estiver em repouso, a extremidade deve ser elevada para diminuir o edema no membro. Os drenos podem ser removidos quando a drenagem diminuir para 30 mL ou menos por 24 horas.
- ◆ Linfedema pode ocorrer em mais de 50% dos pacientes submetidos à dissecação de linfonodos superficiais. Medidas profiláticas, como elevação da perna e uso de meias elásticas, são importantes para diminuir a gravidade e a incidência desta possível complicação.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A complicação pós-operatória aguda mais comum é celulite e/ou infecção da ferida. Embora antibióticos profiláticos pré-operatórios sejam recomendados, as taxas de infecção podem variar até 30%.
- ◆ A taxa de formação de linfocele ou seroma varia de 3% a 23%. O uso de drenos de sucção fechada por um período mais longo pode diminuir a incidência de formação de líquido sob os retalhos; contudo, o uso prolongado deve ser equilibrado com o maior potencial de infecção da ferida.
- ◆ A incidência de linfedema da extremidade pode ser reduzida mediante uso de meias elásticas, elevação do membro e exercícios.
- ◆ A incidência relatada de eventos tromboembólicos, como trombose venosa profunda e embolia pulmonar, correspondeu a 13,6% em um estudo de pacientes submetidos à dissecação de nodos inguinais em razão de melanoma. A profilaxia com dispositivos de compressão pneumática intermitente e anticoagulantes em baixa dose pode minimizar essa complicação.

REFERÊNCIAS

1. Karakousis CP, Heiser MA, Moore RH: Lymphedema after groin dissection. *Am J Surg* 1983;145:205-208.
2. Arbeit JM, Lowry SF, Line BR, et al: Deep venous thromboembolism in patients undergoing inguinal lymph node dissection for melanoma. *Ann Surg* 1981;194:648-655.
3. Johnson TM, Sondak VK, Bichakjian CK, et al: The role of sentinel node biopsy for melanoma: evidence assessment. *J Am Acad Dermatol* 2006;54:19-27.
4. Health Care Center for the Homeless. Available on the Internet: www.hcch.org

NEFRECTOMIA NO DOADOR

Jacqueline A. Lappin

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ O rim esquerdo é o mais comumente procurado para o transplante de rim de doador vivo, tendo em vista que sua veia é maior, além da maior facilidade de acesso. Entretanto, considerando o princípio básico da doação renal intervivo – “deixar o melhor rim no doador” –, o cirurgião deve estar familiarizado com a nefrectomia direita e esquerda no doador. Há muitas técnicas cirúrgicas disponíveis para nefrectomia no doador; entra elas, a laparoscópica pura; a laparoscópica assistida manualmente; a laparoscópica pura assistida com robô; assistida com robô e assistida manualmente, usando tanto a abordagem transabdominal quanto a retroperitoneal; e, claro, a nefrectomia aberta. O cirurgião do doador e a sala de cirurgia devem estar equipados para converter uma abordagem laparoscópica em aberta, sem demora. Independentemente da técnica usada, a compreensão das relações tridimensionais de ambos os rins é essencial.
- ♦ A **Figura 102-1** ilustra algumas das relações anteriores importantes dos rins direito e esquerdo. Ambos os rins estão posicionados cranialmente no retroperitônio, sob a cobertura da margem costal. O corpo do rim está orientado obliquamente no diafragma e ao músculo quadrado lombar no longo eixo do psoas. O hilo do rim e seu conteúdo encontram-se angulados para frente. Embora a posição dos rins seja alterada pelo movimento do diafragma, o hilo do rim direito (empurrado para baixo pelo fígado) situa-se logo abaixo do plano transpilórico, ao passo que o do rim esquerdo encontra-se logo acima do nível do plano transpilórico, cerca 5 cm da linha média. Com essa íntima associação com o pâncreas e o duodeno, é fácil visualizar como as lesões podem ocorrer.

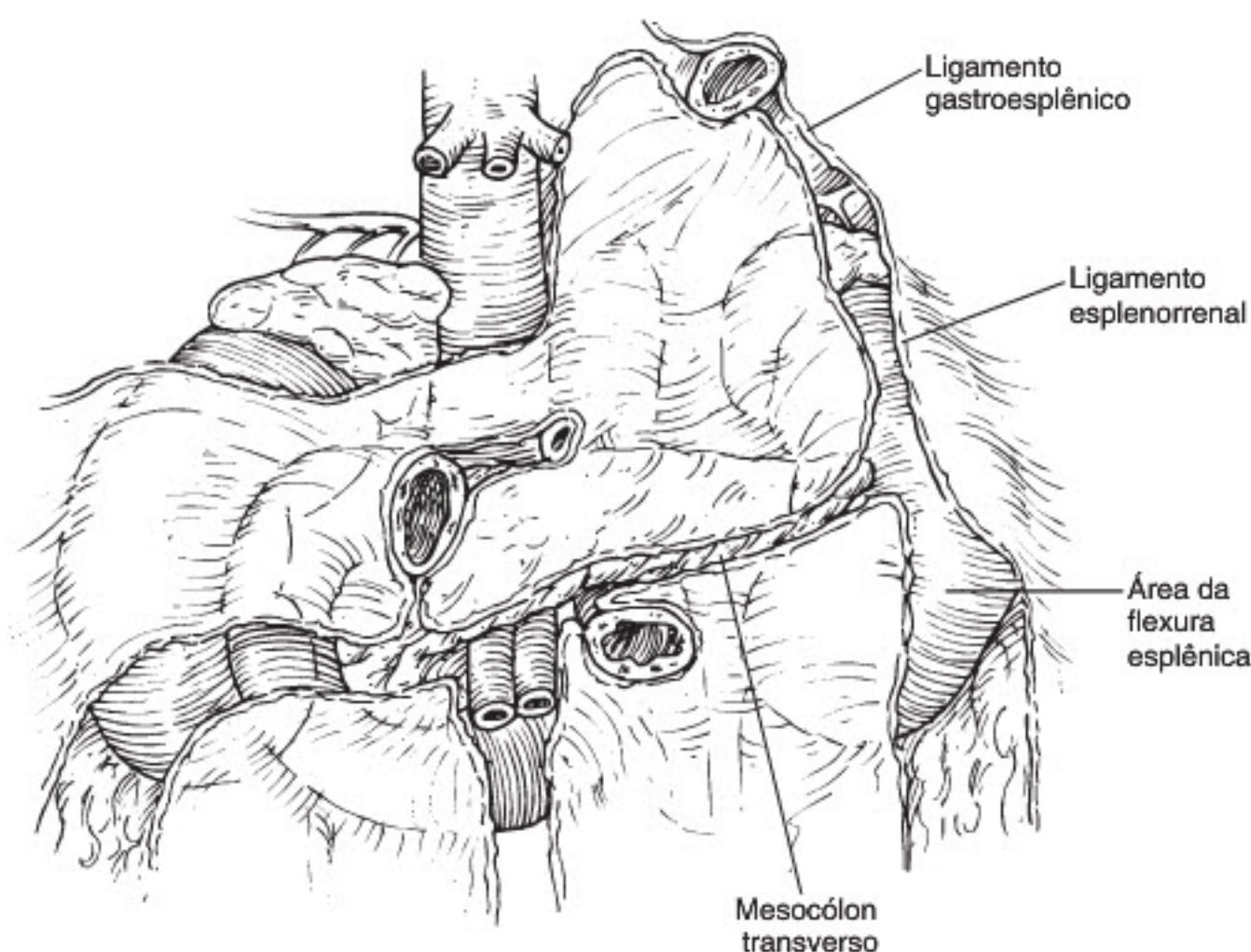


FIGURA 102-1

- ♦ A **Figura 102-2, A** (visão anterior) e a **Figura 102-2, B** (visão posterior) ilustram a relação de cada rim com a pleura e com a caixa torácica. A pleura parietal cursa inferiormente até o processo espinhoso da 12ª vértebra posteriormente e até a 10ª costela na linha axilar média. Essa relação torna-se mais importante com uma abordagem posterior do rim.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Cada rim de doador deve passar por ampla avaliação a fim de determinar as compatibilidades fisiológica, psicológica, imunológica e anatômica.
- ♦ O melhor rim deve ser deixado no doador.
- ♦ A experiência cirúrgica da equipe que trabalha com o doador determinará a técnica cirúrgica a ser utilizada em cada caso.
- ♦ Um preparo intestinal pré-operatório, embora não essencial, pode facilitar a manipulação intra e pós-operatória do doador.
- ♦ Deve-se tomar cuidado para evitar a desidratação do doador, a qual pode ocorrer em razão dos exames de imagem pré-operatórios, do preparo do intestino e nos casos em que há distância considerável de sua residência até o hospital.
- ♦ Embora a avaliação do doador seja similar tanto para a nefrectomia aberta quanto para a laparoscópica, é importante estar familiarizado com as especificidades das técnicas de imagem pré-operatórias utilizadas em cada serviço.

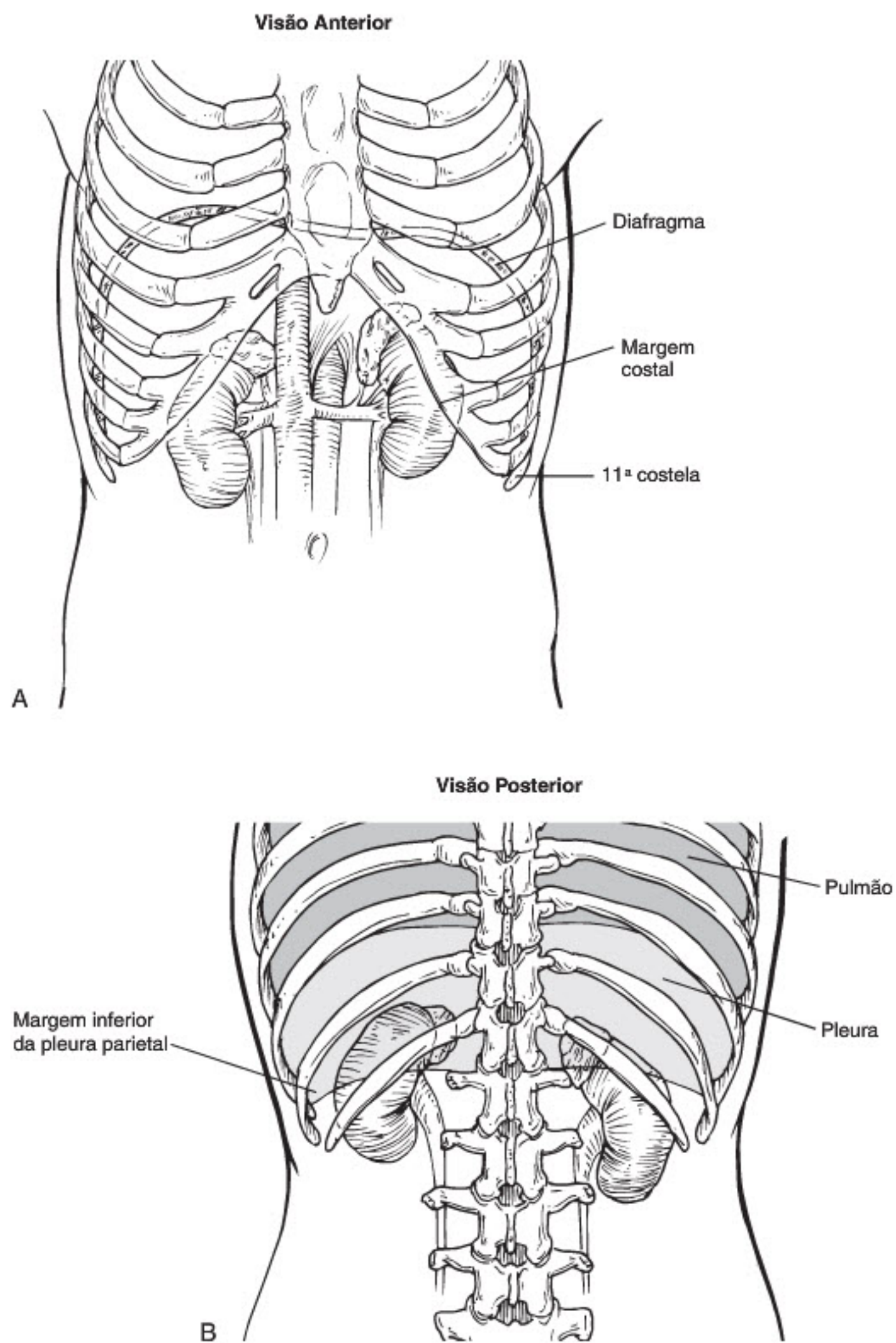


FIGURA 102-2

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

NEFRECTOMIA TRANSABDOMINAL LAPAROSCÓPICA ESQUERDA NO DOADOR

- ◆ É apresentada aqui a descrição de uma nefrectomia transabdominal laparoscópica esquerda no doador. As diferenças nas técnicas das abordagens laparoscópica pura e assistida manualmente também são descritas.
- ◆ A posição do paciente é mostrada na **Figura 102-3**. Uma posição alternativa é decúbito dorsal com rotação na direção de uma posição em decúbito lateral direito. A adição de Trendelenburg também pode ser útil.
- ◆ Após a indução da anestesia geral, administram-se os antibióticos pré-operatórios; um tubo orogástrico e um cateter de Foley são colocados. Meias antitromboembólicas (TED) e aparelhos de compressão sequencial são aplicados nas extremidades inferiores. O paciente é cuidadosamente posicionado em decúbito lateral modificado com os quadris rodados posteriormente. Um rolo axilar é colocado, e os braços são fletidos no cotovelo e acolchoados. Um segundo rolo é colocado entre os joelhos do paciente com o membro inferior fletido no joelho. O apoio do rim é elevado, e o paciente é fixado à mesa. Acolchoamento adicional pode ser aplicado no ombro direito do paciente, na parte inferior do abdome e nas nádegas a fim de facilitar a rotação intraoperatória da mesa.
- ◆ As posições de todos os participantes estão ilustradas (**Fig. 102-4**). O cirurgião fica de pé no lado direito do paciente e o operador de câmera, mais posteriormente. A instrumentadora e o assistente adicional ficam de pé no lado esquerdo do paciente. Há duas torres de vídeo colocadas na cabeceira da mesa de cada lado do paciente.

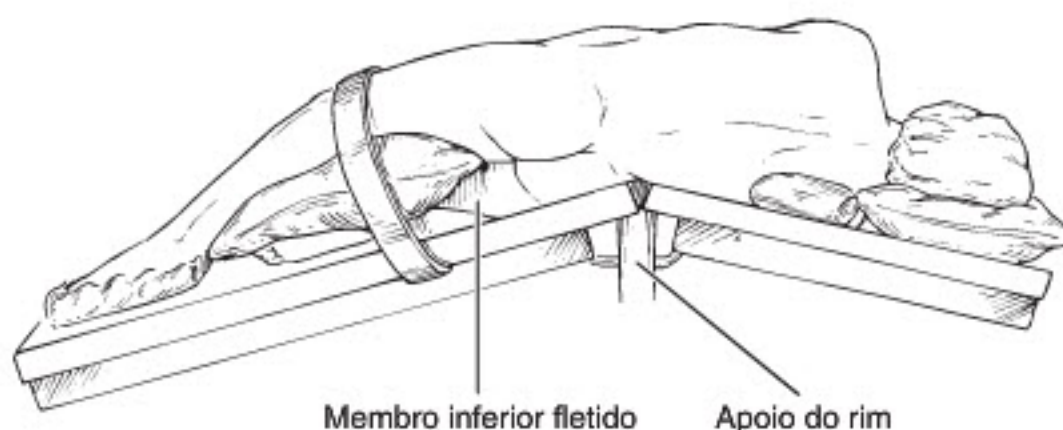


FIGURA 102-3

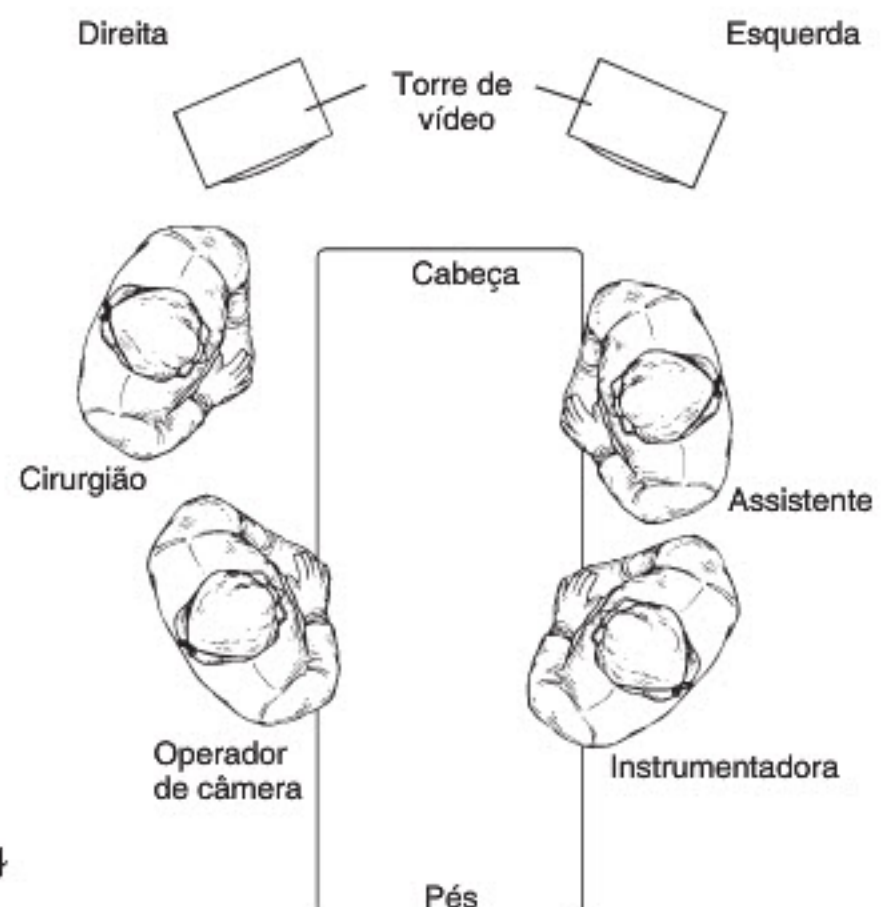


FIGURA 102-4

1. INCISÃO

- ◆ A colocação dos trocartes é mostrada na **Figura 102-5**. Há, entretanto, muitas variações para a colocação dos trocartes e do portal para a mão.
- ◆ Antes da aplicação do pneumoperitônio, o abdome é marcado para a colocação dos trocartes e da incisão para extração. Cada local de portal é infiltrado com anestésico local, o que pode facilitar a redução do uso pós-operatório de narcóticos. Os portais são colocados como ilustrado. Um portal de 10 ou 12 mm, usado primariamente para dissecação, é colocado no nível do umbigo; um segundo portal de 10 ou 12 mm para a câmara é posicionado lateralmente ao músculo reto, na metade do trajeto entre o umbigo e a espinha ilíaca anterossuperior. A transiluminação do abdome pode ser usada para evitar lesão da artéria epigástrica inferior com a colocação deste último trocarte. Um portal de 5 mm é colocado na linha média na metade do trajeto entre o umbigo e o processo xifoide, e um quarto portal de 5 mm pode ser posicionado no flanco para retração. À medida que a cirurgia progride, os portais para a câmara e para dissecação podem ser intercambiados para se obter a exposição ideal. Uma vez que o pneumoperitônio seja estabelecido, a lente da câmara de zero grau é substituída pelo visor angulado de 30 graus.
- ◆ Para a nefrectomia esquerda laparoscópica assistida manualmente, o portal umbilical é estendido na linha média a fim de facilitar a colocação do manguito pneumático ou o GelPort (**Fig. 102-6**). Pelo menos duas esponjas para laparotomia podem ser introduzidas neste momento.

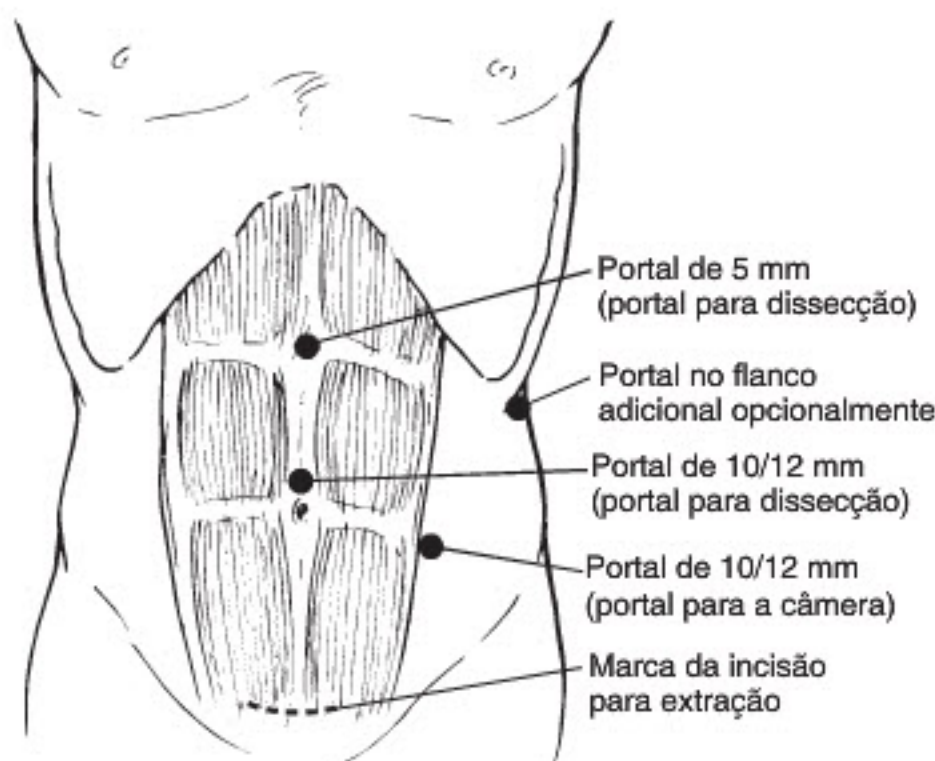


FIGURA 102-5

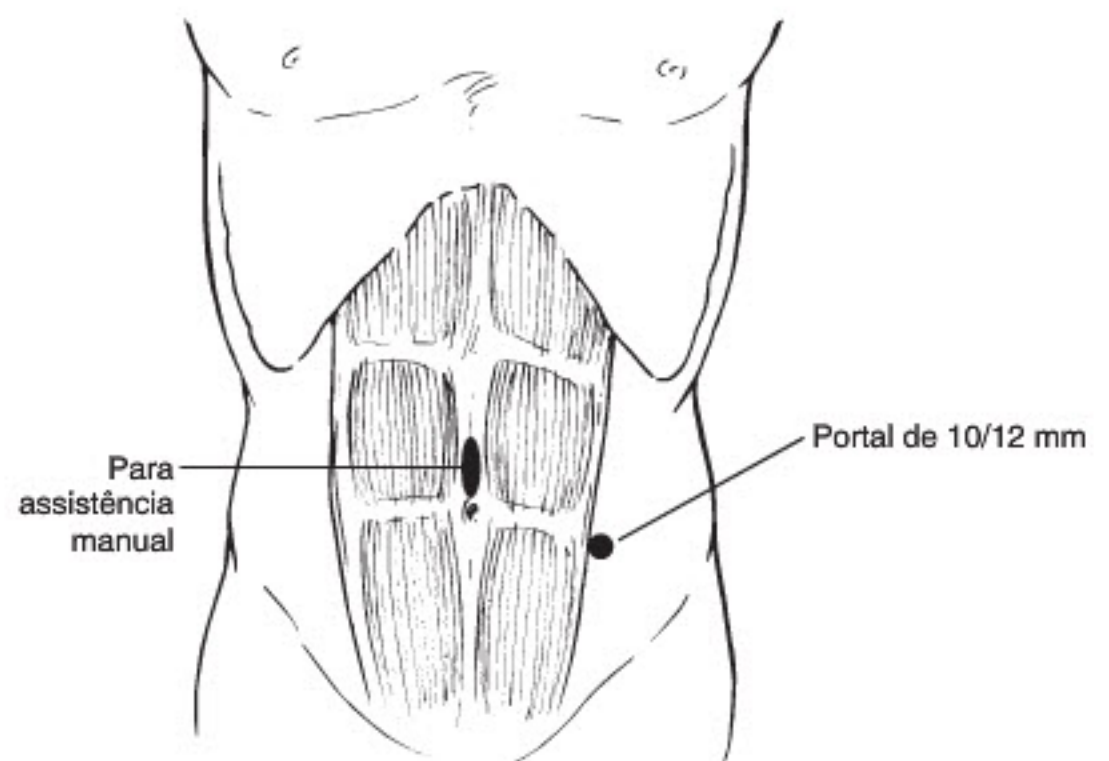


FIGURA 102-6

2. DISSECÇÃO

- ◆ Bisturi harmônico ou eletrocautério de Bovie, ou ambos, podem ser usados para a dissecação. Como o pneumoperitônio afeta o fluxo sanguíneo renal, um pneumoperitônio de 12 a 14 mmHg é mantido. A dissecação continua com uma incisão colocada ao longo da linha branca de Toldt. Ela é estendida para incluir a retirada dos ligamentos esplenocólico e esplenorrenal e, inferiormente, até o cólon sigmoide e os vasos ilíacos (**Fig. 102-7**). As conexões superior e lateral do rim ajudam a sustentar e a fixar o rim para facilitar a dissecação hilar. A analogia de tirar o lençol da cama tem sido usada para descrever esta reflexão do colo medialmente para expor a fáscia renal (de Gerota) e o rim. Assim como na cirurgia aberta, a manutenção do plano correto é essencial. Há uma diferença perceptível quanto ao aspecto das gorduras mesentérica e retroperitoneal (a gordura mesentérica apresenta um tom amarelo mais brilhante).
- ◆ Em seguida, a veia testicular/ovariana é identificada e seguida superiormente até à veia renal, a qual é então ressecada (**Fig. 102-8**).

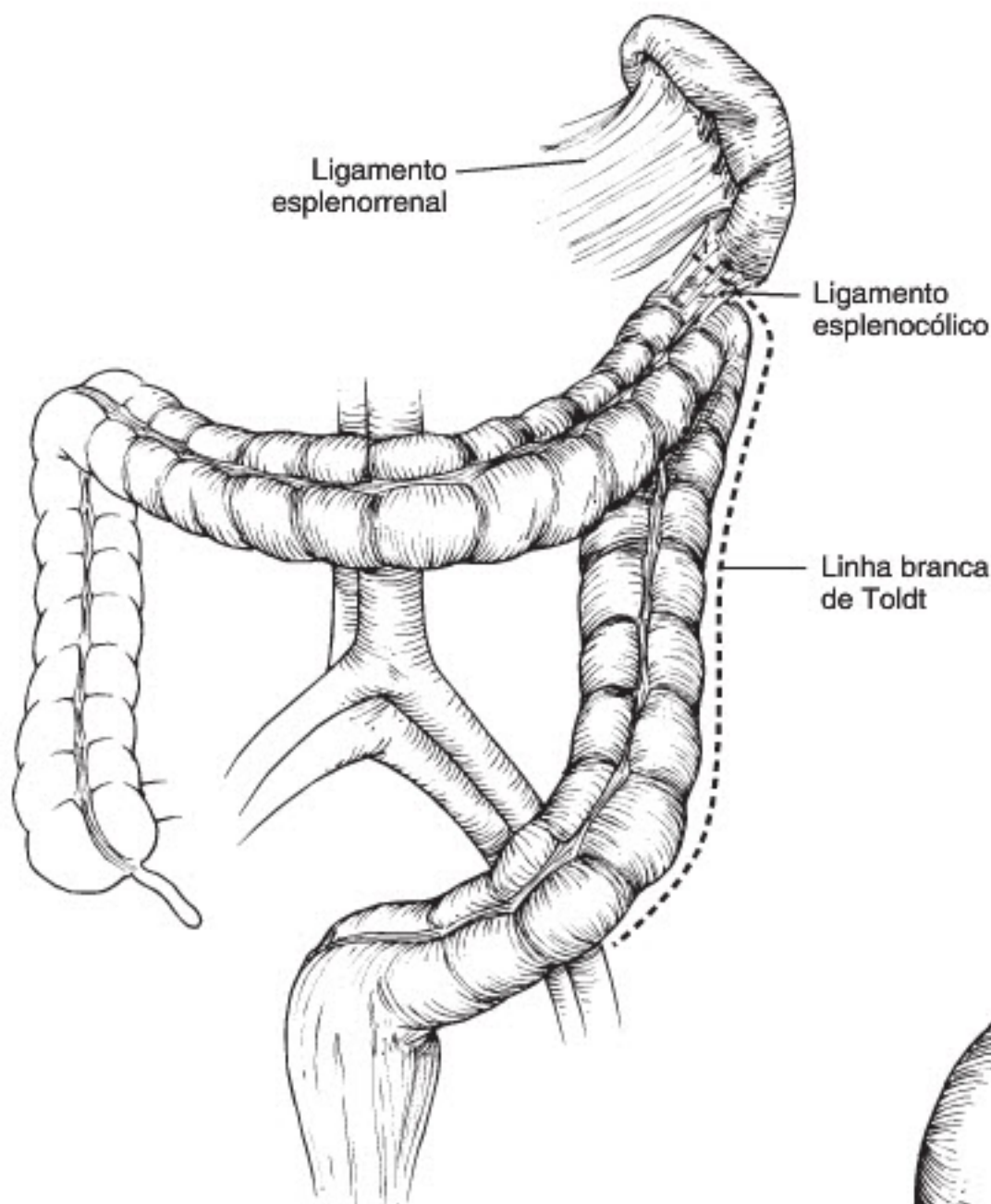


FIGURA 102-7

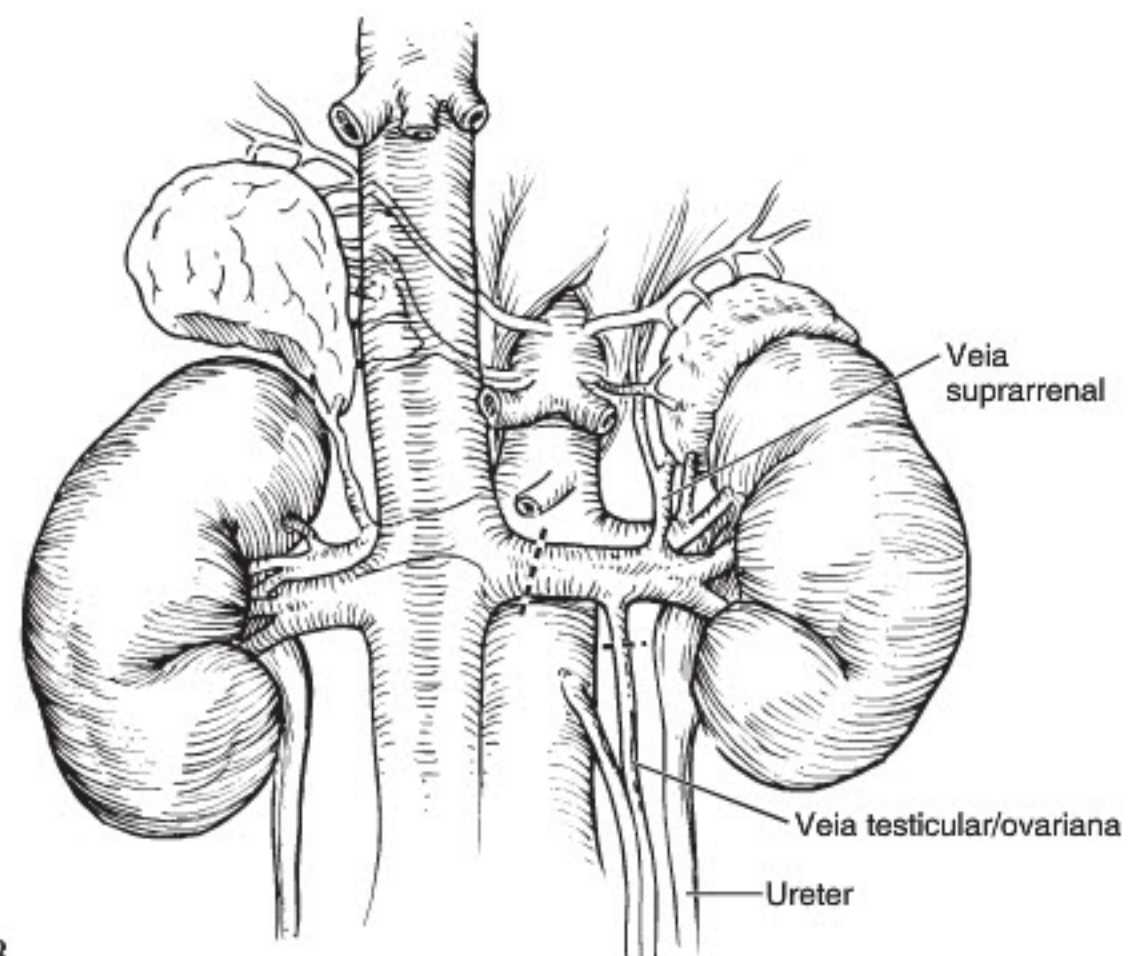


FIGURA 102-8

- ♦ A veia suprarrenal também pode ser dividida neste momento. Presume-se sempre (embora presente apenas em cerca de um terço das vezes) que haja veias lombares posteriores presentes, e, se não prontamente dissecadas nesta junção, elas podem ser levadas quando o rim for adicionalmente mobilizado. A veia testicular/ovariana também pode ser utilizada para facilitar a dissecação do ureter. Acompanhando a veia até o polo inferior do rim, o ureter é mobilizado inferiormente com sua gordura periureteral essencial até os vasos ilíacos (Fig. 102-9).
- ♦ A veia testicular/ovariana pode ser dividida neste momento. O cirurgião pode, então, prosseguir com uma das partes provavelmente com a maior demanda técnica da cirurgia – a dissecação da glândula suprarrenal do polo superior do rim (Fig. 102-10).
- ♦ A presença de uma artéria suprarrenal é menos consistente que a da veia, porém deve-se procurá-la. Em seguida, a artéria renal é dissecada até o nível da aorta. Se houver quaisquer veias lombares, estas podem ser divididas neste momento, se necessário (Fig. 102-11).

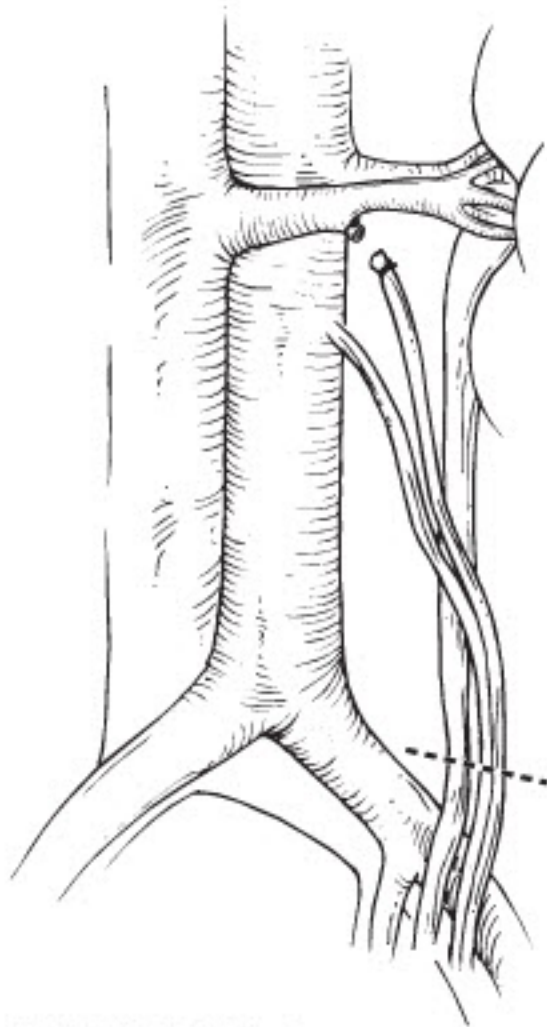


FIGURA 102-9

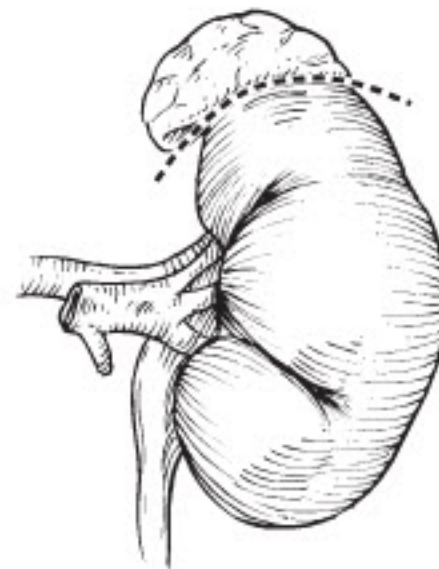


FIGURA 102-10

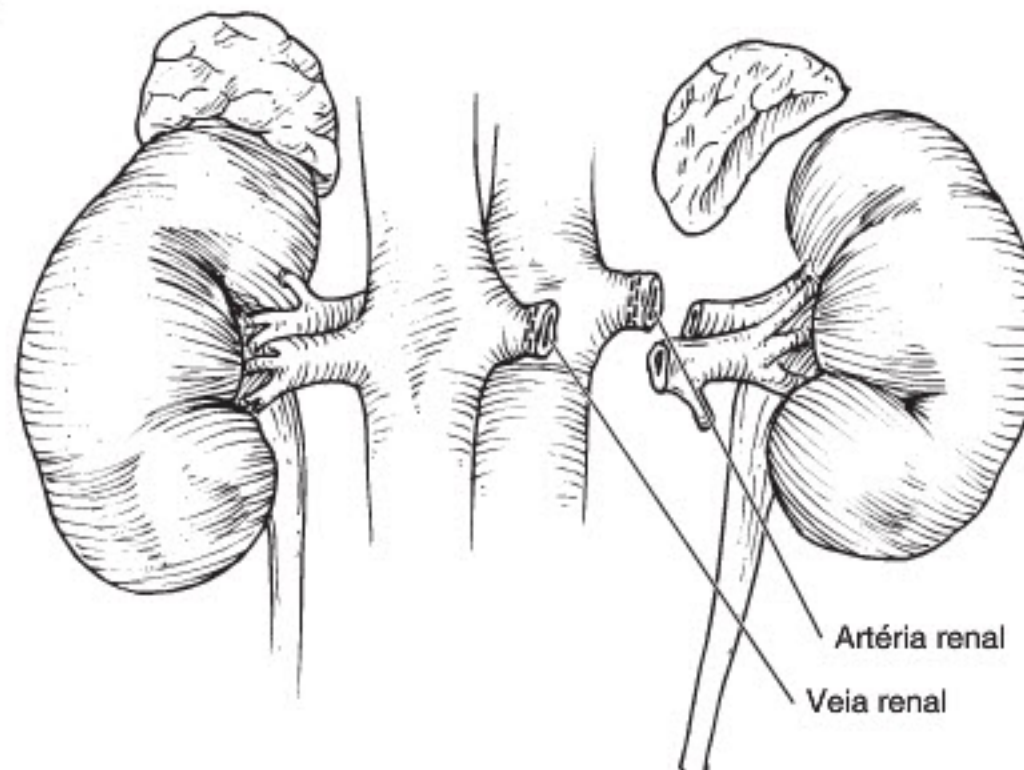


FIGURA 102-11

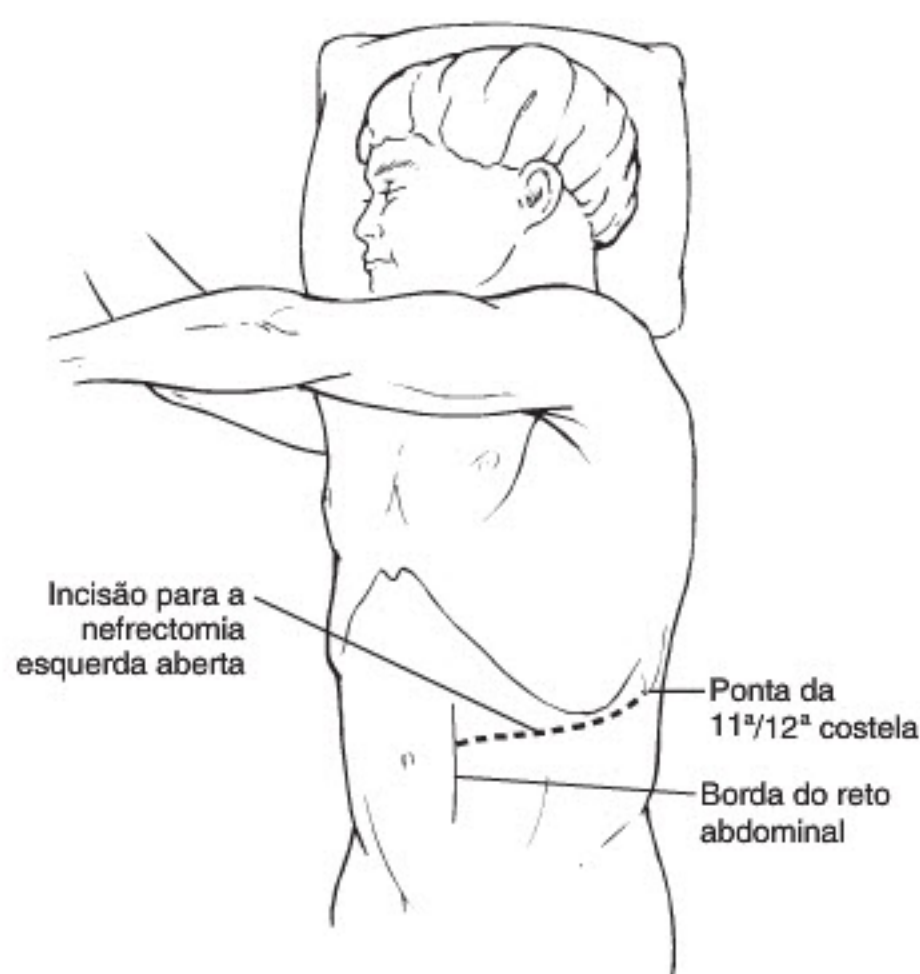
- ◆ Neste momento, o rim pode ser adicionalmente mobilizado com a retirada das conexões laterais. Durante o procedimento, o paciente deve ser bem hidratado e eliminar urina ativamente. Uma vez que o rim esteja completamente livre, uma incisão de Pfannenstiel de 6 a 8 cm é feita sem penetrar o peritônio. É feita sem penetrar o peritônio. Essa incisão é desnecessária, sem dúvida, com a abordagem laparoscópica assistida manualmente. O ureter pode, então, ser ressecado (Fig. 102-9).
- ◆ Manitol (12,5 g) ou furosemida (10 a 20 mg), ou ambos, são administrados antes do clampeamento da artéria e da veia renal em alguns serviços, porém prefiro uma sobrecarga de volume para promover a natriurese.
- ◆ A comunicação entre o grupo do doador e o do receptor é essencial para continuidade na sequência de eventos. Se a sala do receptor não estiver ainda pronta para o implante, o pneumoperitônio pode ser desfeito no doador e a nefrectomia, protelada. Quando ambas as salas estiverem sincronizadas, a heparinização sistêmica do doador (também opcional) pode ser realizada.
- ◆ Uma bolsa Endocatch® é agora colocada através do peritônio, passando pela incisão de Pfannenstiel, e o rim é nela depositado. É importante que o doador esteja completamente relaxado para minimizar o trauma quando o rim for removido. A artéria renal e a veia renal são, então, seccionadas (Fig. 102-11) com um grampeador vascular linear ou com um aparelho de cliques, ou ambos, e o rim é removido para a parte de trás da mesa por um dos assistentes principais ou pelo cirurgião que fará o implante.
- ◆ As linhas grampeadas dos vasos e do ureter do rim doado são excisadas, e a artéria renal é lavada com solução de preservação gelada.

3. FECHAMENTO

- ◆ O tempo desde o clampeamento vascular intracorpóreo até a lavagem do vaso com a solução gelada é definido como período de isquemia morna e corresponde a cerca de 2 a 4 minutos. O tempo desde o clampeamento vascular até a reperfusão no receptor equivale ao período de isquemia fria. O cirurgião do doador, neste ínterim, certifica-se da hemostasia no doador restabelecendo o pneumoperitônio, de forma que as linhas grampeadas possam ser reavaliadas e se confirme que estão intactas. O uso de um aparelho grampeador linear ou de um clipe na artéria renal depende da preferência do cirurgião. Há alguma evidência apoiando a maior segurança dos aparelhos de grampear em relação aos cliques, que podem se soltar. A reversão da heparinização é opcional, uma vez que a artéria e a veia do rim do doador estejam seccionadas.
- ◆ Uma vez que a hemostasia esteja confirmada, o pneumoperitônio é desfeito e a fáscia é fechada.

NEFRECTOMIA ESQUERDA ABERTA NO DOADOR

- ◆ Embora a maioria das nefrectomias no doador seja realizada laparoscopicamente, haverá sempre a ocasião de realizar nefrectomia aberta no doador, eletivamente ou por insucesso laparoscópico. De forma similar ao posicionamento para um procedimento laparoscópico, o paciente é colocado em decúbito lateral modificado com os quadris rodados posteriormente. Um rolo axilar é posicionado, e os braços são fletidos no cotovelo e acolchoados. Um segundo rolo é colocado entre os joelhos do paciente, com o membro inferior fletido no joelho. O apoio do rim é elevado, e o paciente é fixado à mesa. A mesa cirúrgica é fletida no meio, de forma que o flanco do paciente fique distendido (**Fig. 102-12**).

**FIGURA 102-12**

- ◆ A incisão é feita da extremidade distal da 11ª ou da 12ª costela, estendendo-se da linha axilar média até a borda lateral do músculo reto abdominal anteriormente, no nível do umbigo. O músculo latíssimo do dorso posteriormente e o músculo oblíquo externo anteriormente são os primeiros a serem incisados, seguidos pelos músculos oblíquo interno e transversso abdominal para expor o peritônio e seu conteúdo (**Fig. 102-13**).
- ◆ Embora bem descrito, a retirada da ponta da 12ª costela não é, em geral, necessária. Deve-se tomar cuidado para não penetrar a cavidade abdominal medialmente ou o espaço pleural anterior e lateralmente. O peritônio e seu conteúdo são afastados medialmente por dissecção romba a fim de expor a fáscia renal (de Gerota) e o espaço retroperitoneal (**Fig. 102-14**).
- ◆ Um afastador fixo facilita muito a exposição. A veia testicular/ovariana e o ureter são os primeiros identificados e acompanhados inferiormente até a artéria ilíaca e, superiormente, até a fáscia renal (de Gerota), que agora pode ser aberta.
- ◆ O polo superior do rim é, então, suavemente dissecado da glândula suprarrenal, com cuidado para não lesionar o pâncreas. Assim como na nefrectomia laparoscópica, a veia renal é identificada e as veias testicular/ovariana, suprarrenal e lombar podem ser divididas neste momento.
- ◆ A artéria renal é dissecada até a aorta, evitando lesionar os pequenos ramos polares. O cirurgião deve sempre tentar evitar tração sobre o rim, tendo em vista que pode levar a vasospasmo e necrose tubular aguda pós-operatória no receptor.
- ◆ Deve-se atentar à proximidade do diafragma e do espaço pleural para evitar pneumotórax. Semelhantemente à nefrectomia laparoscópica, a sobrecarga de volume e a natriurese salina do doador mantêm-se como importantes componentes da proteção renal e não podem ser exageradamente enfatizadas.

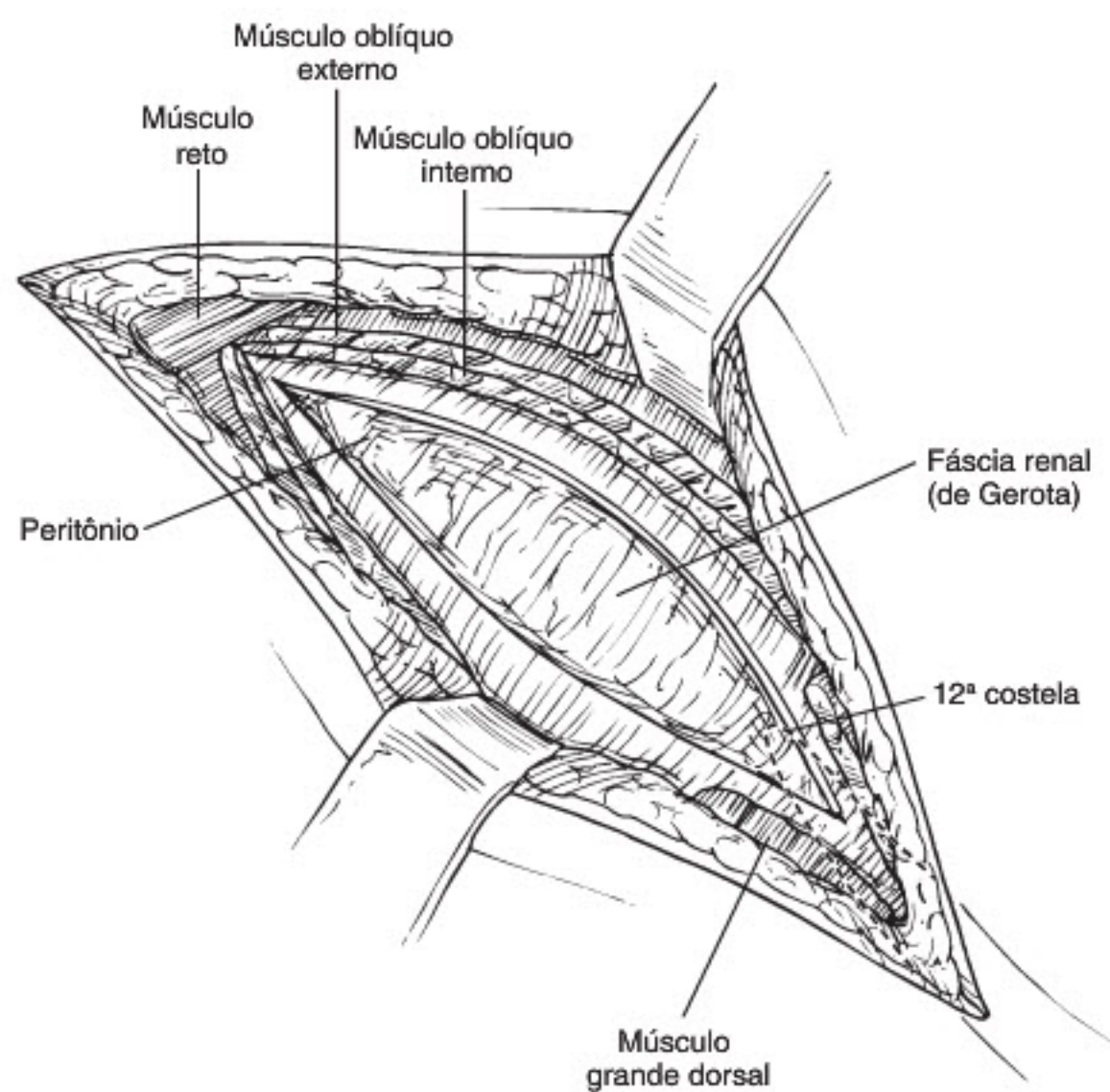


FIGURA 102-13

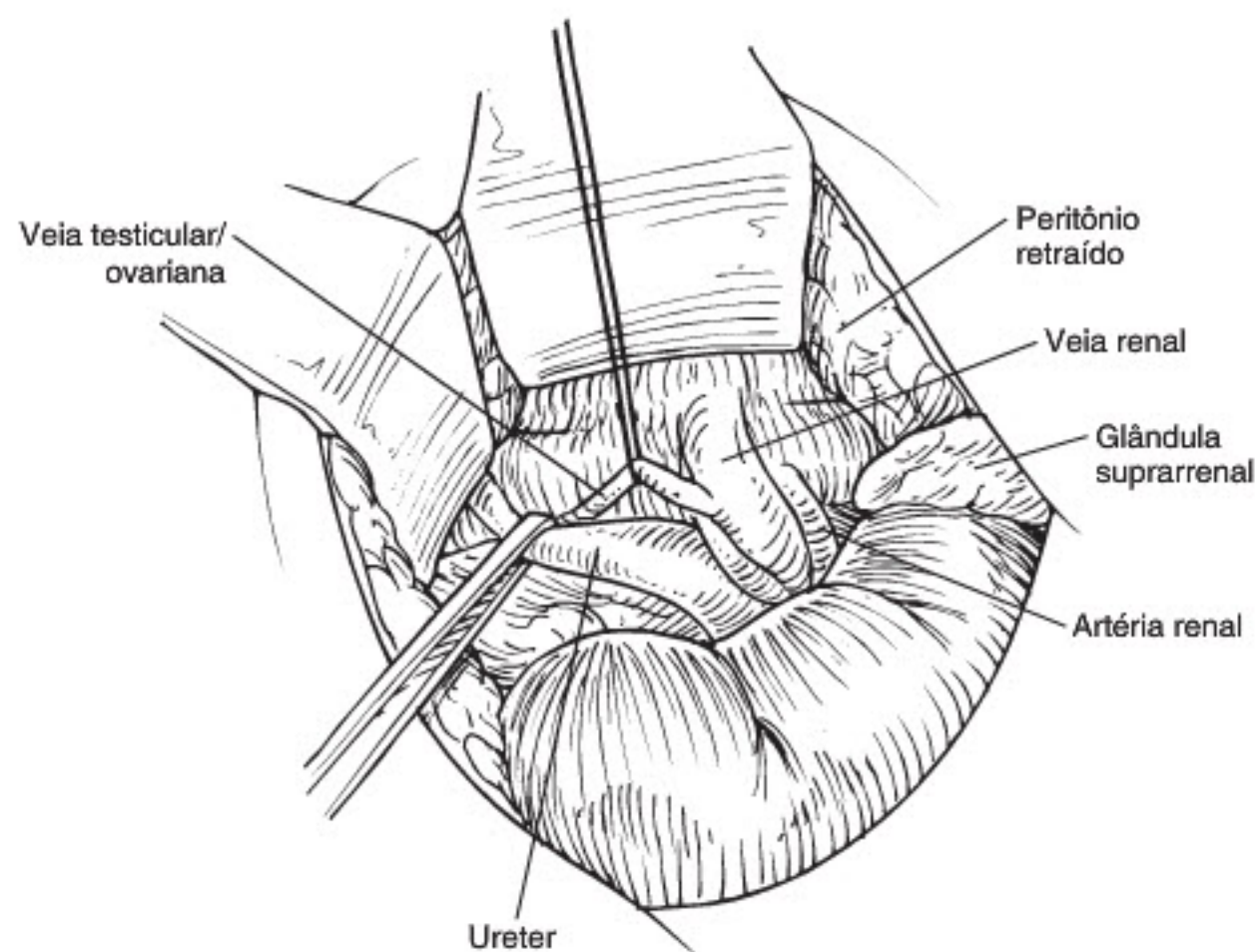


FIGURA 102-14

NEFRECTOMIA LAPAROSCÓPICA DIREITA DO DOADOR

- ◆ Várias modificações com relação à nefrectomia esquerda do doador podem ser feitas para compensar os desafios técnicos representados pela nefrectomia direita. O paciente é posicionado em decúbito lateral modificado com o lado direito para cima. Os locais das portas são colocados no lado oposto do corpo, porém em uma posição mais cefálica do que para a nefrectomia esquerda, com um portal adicional para o afastador do fígado (**Fig. 102-15**).
- ◆ Qualquer um dos portais superiores pode ser usado para afastar o lobo direito do fígado superiormente para facilitar a dissecação do polo superior do rim direito.
- ◆ Como alternativa, o portal superior na linha média pode ser colocado mais superiormente como para a nefrectomia esquerda.
- ◆ Este local de portal e o local para o afastador hepático podem ser incorporados em uma incisão subcostal após a dissecação laparoscópica completa a fim de remover o rim. Alguns autores também sugerem o uso desta mini-incisão para colocar um clampe de Satinsky na base da veia renal direita, de forma que a veia cava inferior (VCI) possa ser fechada com uma sutura, uma vez que os aparelhos de grampeamento podem encurtar de modo considerável uma veia renal direita já naturalmente curta.
- ◆ É essencial mobilizar o duodeno medialmente para expor a VCI a fim de alcançar a veia renal direita. Há, ocasionalmente, pequenos ramos anteriores na veia renal que podem ser avulsionados com facilidade. A artéria renal direita pode, também, ser identificada neste momento e dissecada.
- ◆ O rim é mobilizado medialmente, e a dissecação vascular é completada. É importante lembrar que a veia testicular/ovariana direita drena diretamente para a VCI e não serve como um guia para a dissecação do ureter.
- ◆ Para nefrectomia laparoscópica direita com assistência manual, os locais dos portais estão ilustrados na **Figura 102-16**.

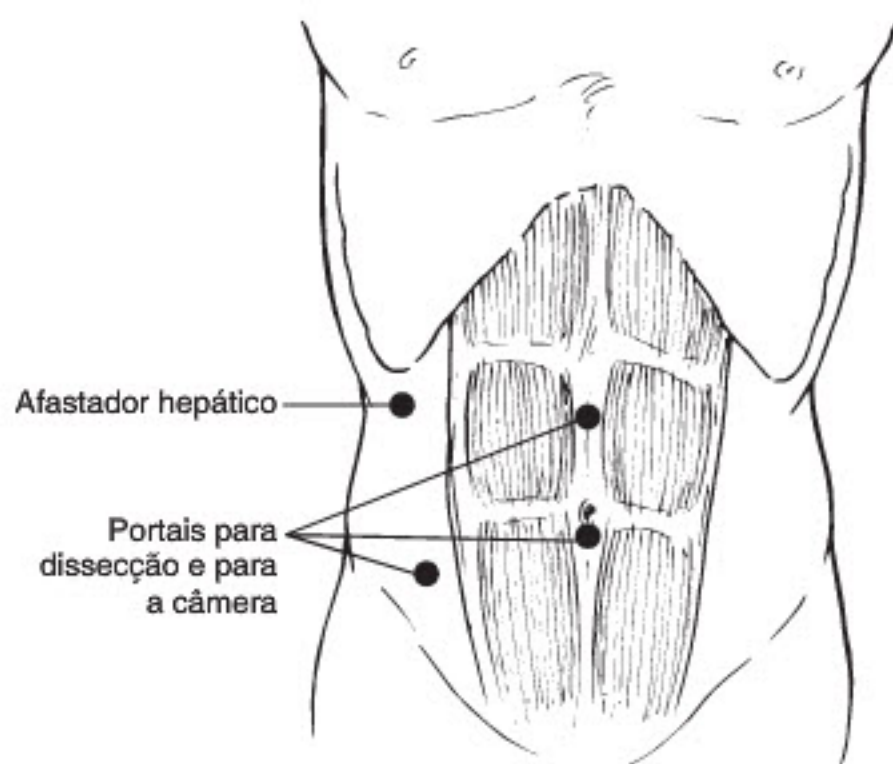


FIGURA 102-15

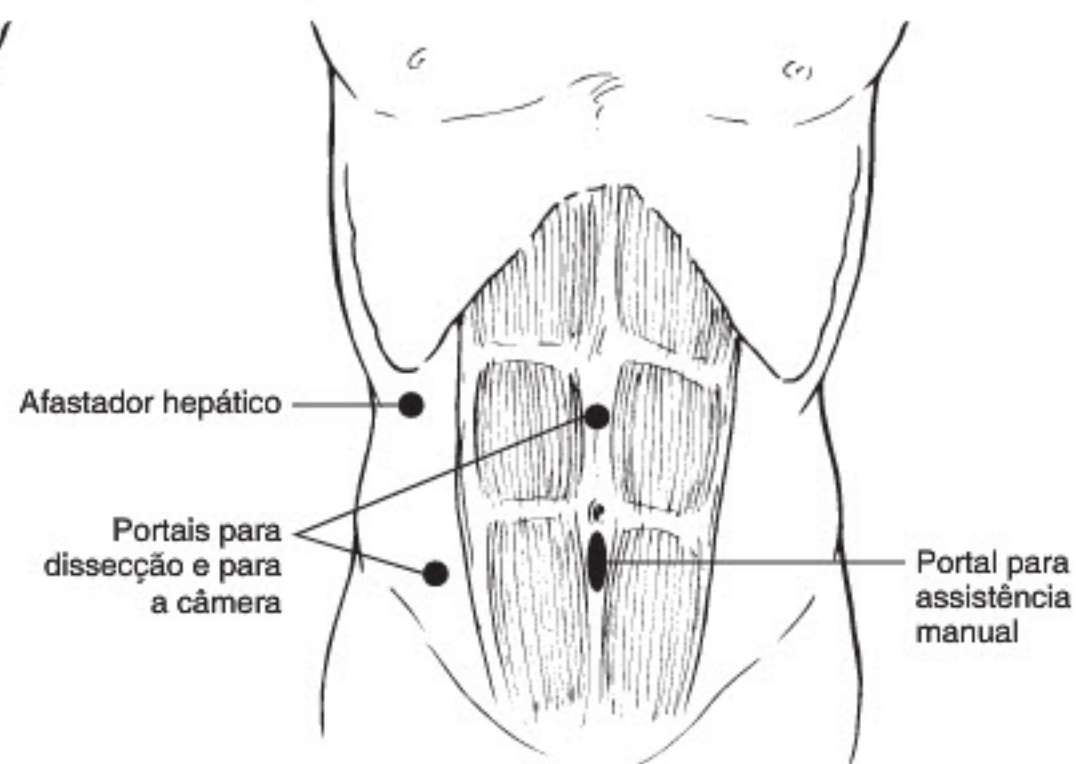


FIGURA 102-16

NEFRECTOMIA DIREITA ABERTA NO DOADOR

- ◆ Para nefrectomia direita aberta, o paciente é preparado como para a nefrectomia esquerda, com o lado direito para cima. As principais diferenças na nefrectomia direita são que o rim está um pouco mais baixo, a veia renal é mais fina e mais curta e a veia testicular/ovariana drena para a VCI.

ABORDAGEM LAPAROSCÓPICA RETROPERITONEAL AO RIM

- ◆ Alguns serviços defendem a abordagem retroperitoneal para as nefrectomias direita e esquerda, de modo que as principais vantagens são: evitar a cavidade peritoneal, diminuir o risco de íleo paralítico e minimizar os efeitos hemodinâmicos com o pneumoperitônio unilateral.
- ◆ As desvantagens da abordagem retroperitoneal laparoscópica são o menor espaço para o trabalho, uma curva de aprendizado mais íngreme e alguns relatos de períodos mais prolongados de isquemia morna.

USO DO ROBÔ

- ◆ O robô pode ser utilizado na nefrectomia laparoscópica pura ou naquela em que há assistência manual. As vantagens incluem retenção da visão binocular e maior flexibilidade da cabeça cirúrgica.
- ◆ A principal desvantagem é o custo.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Um cateter de Foley é deixado durante a noite no doador.
- ◆ O paciente é monitorado para sangramento
- ◆ A deambulação precoce (no dia da cirurgia) é encorajada.
- ◆ O paciente não deve ingerir alimentos ou líquidos no primeiro dia e deve iniciar a ingestão de líquidos claros no dia seguinte.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ O sucesso do transplante renal com doador vivo começa com o controle hemodinâmico ótimo do doador. A hidratação adequada do doador no pré e no intraoperatório não pode ser exageradamente enfatizada.
- ◆ Deve-se certificar da diurese antes do clampeamento dos vasos para compensar os efeitos da tração da artéria renal e o efeito do pneumoperitônio no fluxo sanguíneo renal.
- ◆ É preciso coordenar as salas de cirurgia do doador e do receptor para minimizar o tempo de isquemia fria.

REFERÊNCIAS

1. Potter SR, Buell JF, Hanaway M, Woodle ES: Laparoscopic live donor nephrectomy: Rationale, techniques and implications. *Semin Dial* 2001;14:365-372.
2. Ratner LE, Fabrizio M, Chavin K, et al: Technical considerations in the delivery of the kidney during laparoscopic live-donor nephrectomy. *J Am Coll Surg* 1999;189:427-430.
3. Bolte SL, Chin LT, Moon TD, et al: Maintaining urine production and early allograft function during laparoscopic donor nephrectomy. *Urology* 2006;68:747-750.

ENXERTO DE PELE – ESPESSURA PARCIAL E ESPESSURA TOTAL

James J. Gallagher e David N. Herndon

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

♦ A Figura 103-1 mostra um corte transversal detalhado da pele.

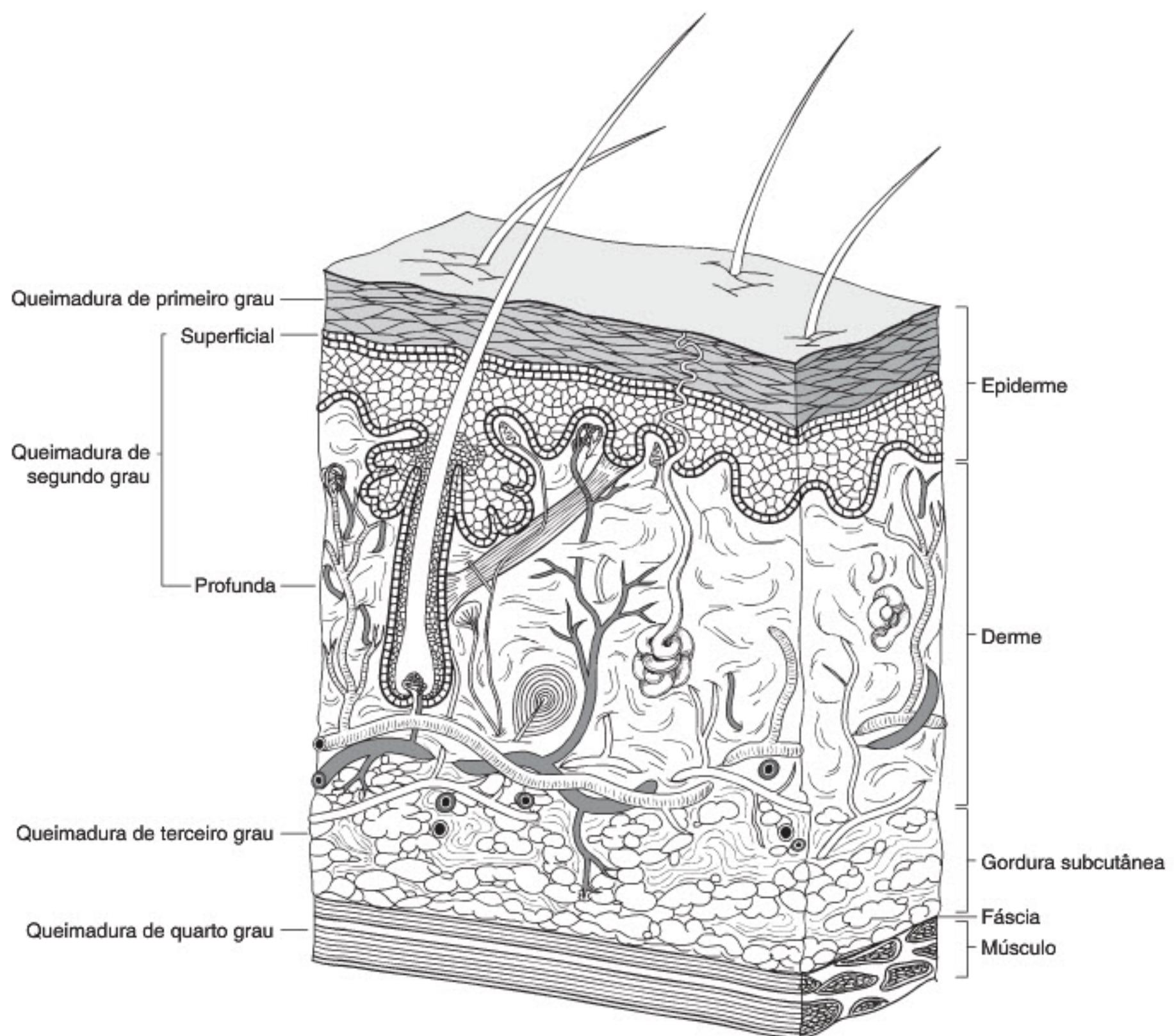


FIGURA 103-1

INDICAÇÕES

- ◆ A indicação mais comum para o enxerto de pele é uma queimadura de segundo grau profunda ou uma de terceiro grau (Fig. 103-1).
- ◆ Outras causas incluem infecção, câncer, reconstrução e trauma.
- ◆ Lesão por queimadura nitidamente de terceiro grau deve ser cirurgicamente excisada e enxertada de imediato, a menos que seja pequena o suficiente para permitir cicatrização por segunda intenção.
- ◆ Queimaduras de segundo grau distinguem-se em espessura parcial superficial ou profunda. Esta distinção pode ser difícil de determinar clinicamente.
- ◆ Como regra, queimaduras que cicatrizam em 2 a 3 semanas com cuidado adequado da ferida geralmente não requerem enxertos. Durante esse período, o clínico tem uma série de opções para tratar a queimadura de segundo grau: remoção das bolhas e excisão tangencial do tecido morto acompanhada de aplicação de homoenxerto, xenoenxerto, Biobrane® ou pele artificial. Alternativamente, essas queimaduras podem ser tratadas com mudanças seriadas de curativos com antimicrobiano tópico, em geral sulfadiazina de prata. Julgamento clínico é o melhor guia em relação às queimaduras que irão cicatrizar e aquelas que não irão.
- ◆ Aqui são apresentadas uma revisão de estratégias de desbridamento e enxertia para queimaduras, assim como técnicas modernas de enxertia de pele para todos os defeitos cutâneos.
- ◆ Enxerto de pele livre irá pegar (em ordem decrescente de taxa de pega) em derme saudável, fáscia, gordura, músculo, periósteo e peritônio. Crescimento de tecido de granulação indica leito saudável para enxertia; o tecido de granulação pode ser removido antes da colocação do enxerto, ou pode ser mantido no lugar, dependendo do julgamento do médico. A remoção melhora as irregularidades, assim como o biofilme de colonização bacteriana que pode diminuir a pega do enxerto. Além disso, a remoção associa-se a aumento da perda sanguínea operatória.
- ◆ Os dermatômos modernos estão disponíveis em uma variedade de tipos. A maioria é impulsionada por ar comprimido ou eletricidade (Fig. 103-2).
- ◆ A calibragem para a espessura do enxerto é feita em milésimos de polegada. Em geral, o enxerto é obtido entre 8 a 15 milésimos de polegada; a escolha da espessura varia de acordo com a área a ser enxertada e, em especial, com a necessidade do paciente. Consideramos que a calibragem pode ser imprecisa e utilizamos rotineiramente o fio afiado do bisturi para atuar como controle mecânico da espessura de corte. Nova retirada de enxerto da área doadora é limitada pela velocidade de cicatrização das áreas doadoras, com as áreas de retirada mais delgadas evidentemente cicatrizando mais rapidamente. A cada enxerto retirado da área doadora, o epitélio é removido com alguma porção da derme. O epitélio

crece novamente, mas a derme subjacente não. Áreas doadoras mais profundas têm o potencial de produzir mais cicatriz. Defeitos na cabeça e no pescoço são mais bem revestidos com pele localizada acima da clavícula. A cabeça raspada fornece uma área doadora confiável com excelente potencial de cicatrização; a precaução consiste em evitar as áreas de alopecia (senescente ou autoimune). A escolha da localização da área doadora deve ter como foco as áreas normalmente expostas nos padrões convencionais de vestuário. Enxertos de pele total requerem que a área doadora seja fechada ou que um enxerto de pele parcial seja aplicado para cicatrização. Espessura maior que 15 a 20 milésimos de polegada com um dermatômetro pode se aproximar da espessura total e requerer que a área doadora seja autoenxertada. É comum retirar pequenas quantidades de pele para cobrir áreas da palma da mão ou da pálpebra. Essas pequenas áreas doadoras de pele total são, em geral, fechadas primariamente.

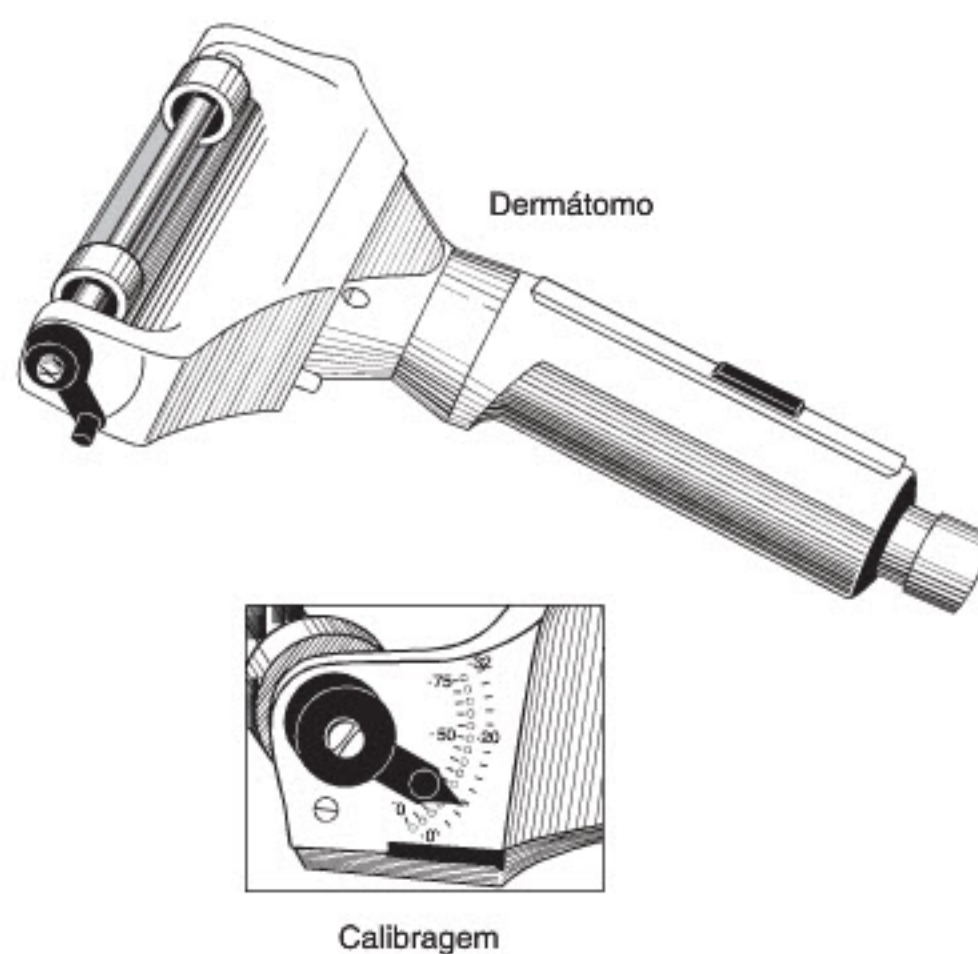


FIGURA 103-2

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Queimaduras e cirurgia para fechamento de defeitos cutâneos constituem procedimentos eletivos ou semieletivos.
- ◆ Antibióticos pré-operatórios são escolhidos para cobrir organismos Gram-positivos em pequenas queimaduras. Pacientes com queimaduras de grande extensão, residentes de unidade de terapia intensiva e pacientes com outras histórias de contaminação devem receber cobertura antibiótica mais ampla a fim de incluir organismos Gram-negativos, assim como cobertura específica da instituição para organismos resistentes.
- ◆ A maioria dos curativos pré-operatórios utilizados fornece algum antimicrobiano tópico. Perda sanguínea correspondente a 0,5 a 1,0 mL/cm² (dependendo do momento da cirurgia) por área que está sendo preparada pode guiar o cirurgião quanto à necessidade de transfusão sanguínea perioperatória.

ANESTESIA

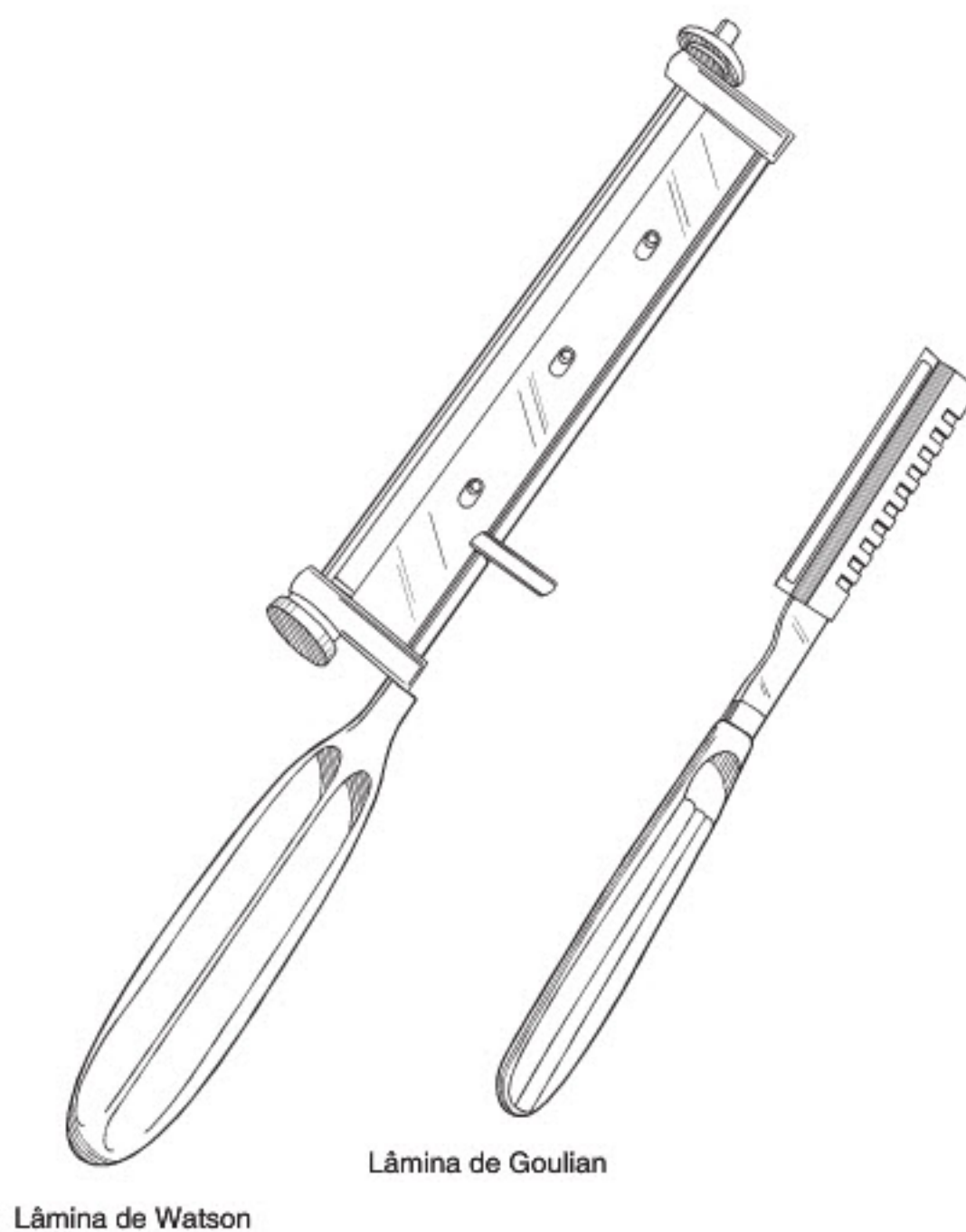
- ◆ A cirurgia de feridas e queimaduras é realizada com o paciente sob a combinação de anestesia local, sedação consciente e anestesia geral, dependendo da extensão da área envolvida.
- ◆ Esforços para minimizar a perda sanguínea durante a cirurgia podem requerer torniquetes nas extremidades queimadas; epinefrina tópica; trombina tópica; e possivelmente, irrigação do tecido com solução salina, com ou sem epinefrina.
- ◆ A necessidade de acesso calibroso será mais bem julgada pela área a ser tratada. É importante a comunicação estreita com a equipe de anestesiologistas, uma vez que a perda sanguínea da laparotomia é principalmente nas compressas e pode ser facilmente subestimada.
- ◆ Reposição de volume durante a cirurgia em pacientes com queimaduras acima de 40% da superfície corporal constitui-se basicamente de sangue e plasma fresco congelado. A manutenção da temperatura é fundamental, podendo ser realizada pelo aquecimento da sala de cirurgia e dos fluidos e pela utilização de cobertores e aquecedores.

POSIÇÃO

- ◆ A posição do paciente na mesa de cirurgia é determinada pela área a ser tratada e pela escolha da área doadora. Utilizamos, na maioria das vezes, uma sala cirúrgica especialmente planejada para queimaduras extensas, a qual permite o banho no leito e a suspensão de uma extremidade para facilitar o trabalho circunferencial.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ Deve-se iniciar pela preparação do leito da ferida. Isso permitirá uma estimativa nítida do tamanho do defeito e possibilitará a hemostasia enquanto a atenção do cirurgião estiver direcionada para a obtenção do autoenxerto.
- ◆ Para adequada preparação do leito da ferida, o cirurgião deve remover a crosta até o tecido saudável a fim de assegurar um leito que aceitará a pele. Existem muitas opções para se alcançar esse objetivo. Mais comumente, opta-se pela excisão tangencial, a qual é realizada pela secção sequencial através da crosta até atingir a derme viável ou outro tecido viável. Facas especializadas têm sido elaboradas para esse propósito (**Fig. 103-3**).

**FIGURA 103-3**

- ◆ Derme viável é caracterizada por pontos de sangramento puntiformes e pelo aspecto branco-perolado da derme saudável. A excisão tangencial é ideal para queimaduras de espessura parcial cujo tamanho varia de pequeno a moderado. Em queimaduras extensas e profundas, o cirurgião pode escolher a excisão fascial. Frequentemente, o eletrocautério é utilizado para excisar a crosta com a gordura subjacente. Embora a gordura subjacente seja muitas vezes viável, ela é removida até a fáscia em razão de sua suscetibilidade à infecção atribuída ao suprimento sanguíneo pobre. No que se refere ao manejo das queimaduras mais extensas, a excisão fascial é, em geral, necessária para garantir a sobrevivência. Uma vez que a excisão esteja completa, compressas dobradas úmidas com solução salina e epinefrina são colocadas sobre a ferida. Pontos de sangramentos são controlados com uso de eletrocautério. Nas extremidades, faixas elásticas podem ser utilizadas para auxiliar a hemostasia.
- ◆ A área doadora é, então, preparada, geralmente com óleo para auxiliar o movimento suave do dermatômo sobre a pele. Se for observada proeminência óssea ou outra irregularidade, esta pode impedir o movimento estável do dermatômo.
- ◆ Uma solução salina equilibrada com epinefrina pode ser injetada por meio de agulha espinhal a fim de expandir o tecido. Isso permite a passagem facilitada do dermatômo na obtenção de um enxerto de pele mais largo, mais uniforme e de melhor qualidade. Este é o procedimento de rotina quando a cabeça é a área doadora de enxerto. O dermatômo é mantido firme em um ângulo de 45 graus com alguma pressão na pele. Tração e contração são muito úteis na obtenção de um bom resultado. Também pode ser prático retirar a pele para fora do dermatômo durante a obtenção do enxerto, permitindo, dessa maneira, a avaliação e o ajuste da profundidade da pele, dependendo da necessidade (**Fig. 103-4**).

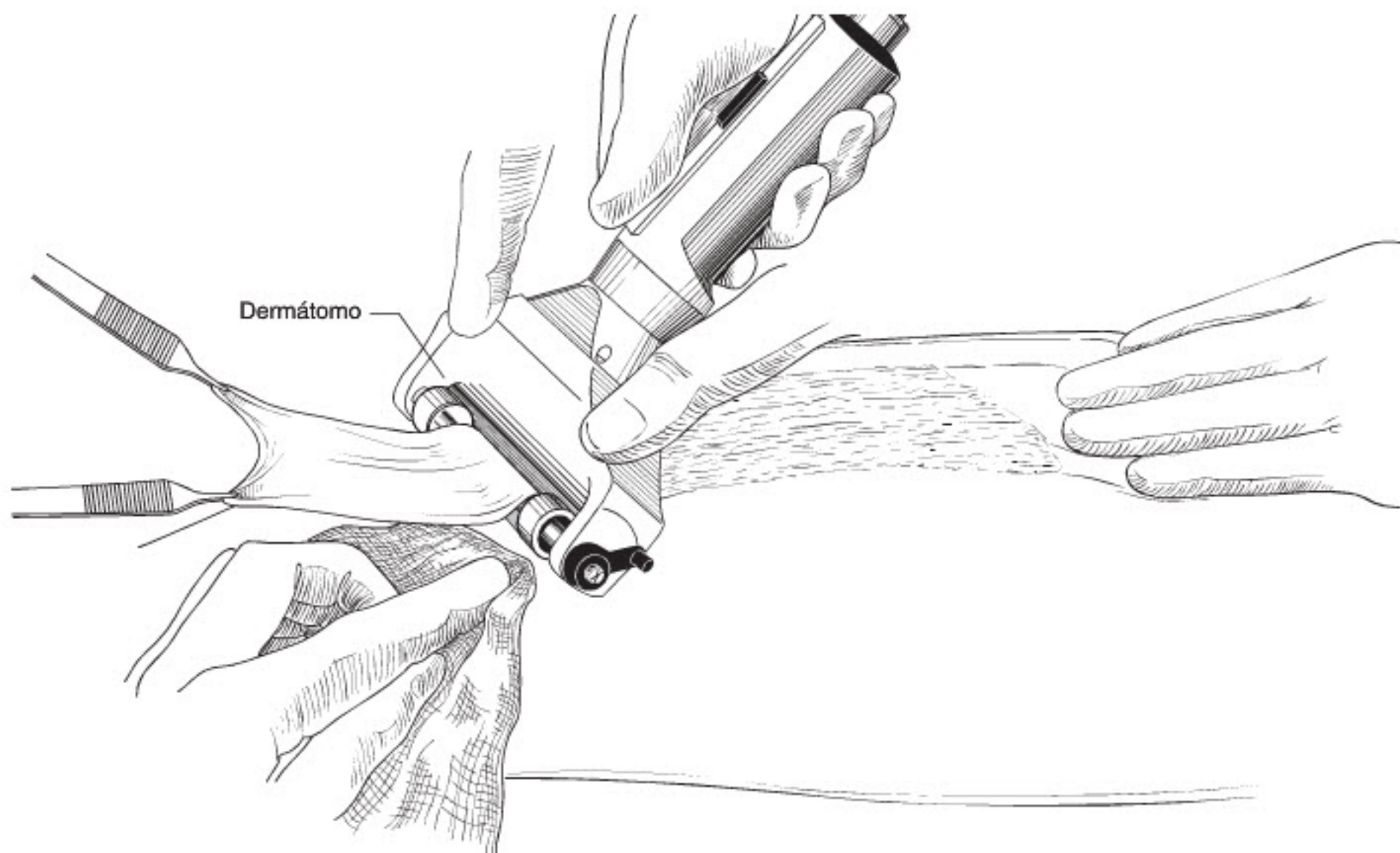


FIGURA 103-4

- ♦ A área doadora é coberta com um curativo. A escolha do curativo para a área doadora baseia-se na experiência e nas opções disponíveis. Existem evidentemente muitas escolhas e nenhum padrão evidente.
- ♦ A pele fica, então, como uma lâmina ou pode ser transformada em malha para aumentar seu tamanho e permitir a drenagem, dependendo da escolha do cirurgião e da situação clínica. Inúmeros tipos de expansores encontram-se disponíveis.
- ♦ A **Figura 103-5** demonstra um expansor portátil.
- ♦ Caso uma área extensa necessite ser coberta, pode-se utilizar um autoenxerto em malha 4:1. Dessa maneira, será necessário um revestimento com homoenxerto 2:1, que será perdido logo que o autoenxerto por baixo cicatrize (Fig. 103-5).
- ♦ Caso se utilize um autoenxerto 2:1, deve ser posicionado no leito preparado, aparado para ajuste e fixado com grampos ou suturas (Fig. 103-5).
- ♦ Sempre que possível, lâminas de autoenxerto devem ser consistentes a fim de aprimorar o resultado estético.

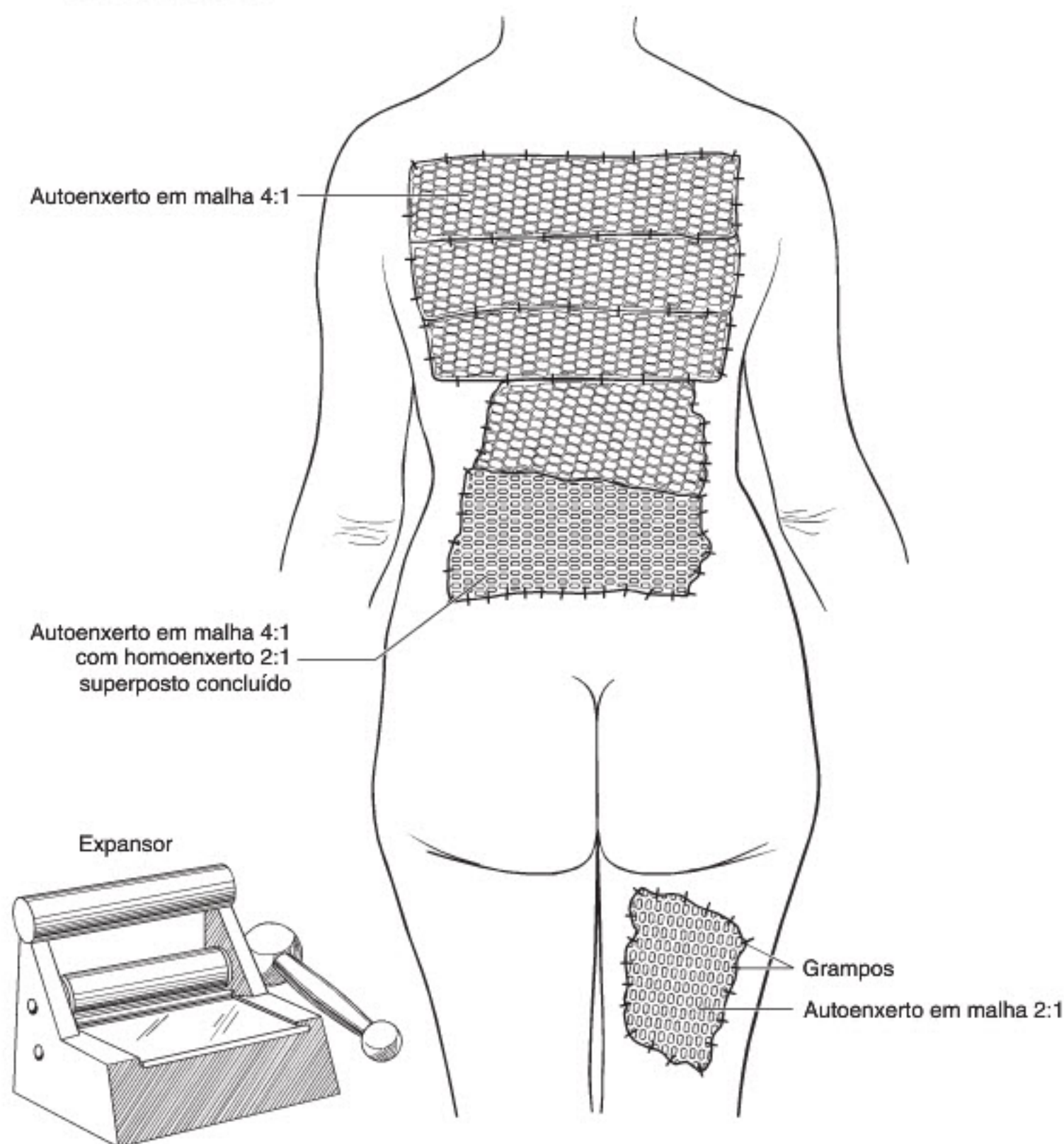


FIGURA 103-5

- ◆ O objetivo na escolha do curativo é prover um ambiente úmido, com eliminação das forças de cisalhamento por 3 a 5 dias. Durante esse período, o enxerto adere ao leito subjacente. Nossa rotina de curativo após enxertia de pele é a seguinte: gaze fina impregnada com uma camada de bacitracina/polimixina seguida de curativo volumoso com gaze seca fixado com atadura Kerlix. Frequentemente, uma tala para imobilizar as articulações proximais e distais ao enxerto é posicionada e seguida de uma atadura elástica. Nas áreas em que a atadura elástica é impraticável e o cisalhamento é uma preocupação evidente, pode ser utilizado curativo reforçado. Esse curativo é composto de uma lâmina de gaze fina impregnada com volumosa compressa amarrada com suturas de seda (**Fig. 103-6**).
- ◆ Enxertos faciais são deixados abertos ao ar livre com uma camada de pomada de bacitracina/polimixina.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O tempo necessário para a remoção do curativo varia. Na maior parte das vezes, em um caso limpo e eletivo, o curativo pode ser deixado seguramente no local por 4 a 5 dias. Nesse período, a pele deve estar aderida. Caso um enxerto em lâmina tenha sido utilizado, em geral será verificado no primeiro ou segundo dia pós-operatórios para avaliar a presença de seroma ou hematoma. Quando identificado, estes são removidos por um pequeno orifício no enxerto produzido com lâmina nº 11 e extração a vácuo com cateter de sucção respiratório pediátrico fino. Caso os curativos sejam removidos precocemente, eles serão substituídos até o quarto ou quinto dia pós-operatórios. A área doadora tratada com curativo Scarlet red deve secar no pós-operatório mediante dessecação ao ar livre ou, ocasionalmente, pelo uso cuidadoso do secador de cabelos. A área doadora deve ser controlada rotineiramente. A cicatrização deve estar completa em praticamente todos os casos no 10º dia pós-operatório. Se a cicatrização não ocorrer, deve-se considerar a retirada de qualquer material de cobertura remanescente da área doadora e a mudança para lavagem diária com tópicos a fim de tratar colonização ou infecção.
- ◆ Uma vez que a pele tenha sido retirada, recomenda-se a aplicação de creme hidratante e protetor solar tanto na área doadora quanto na receptora. O paciente deve exercitar-se ativamente para recuperar o uso completo de qualquer articulação comprometida. Imobilização além do necessário à pega do enxerto promove contratura e retorno limitado da função. Os locais cirúrgicos devem ser monitorados atentamente com relação ao indício de cicatriz hipertrófica ou contratura, que costuma haver nos primeiros meses pós-operatórios. As áreas tratadas são monitoradas até que ocorra a cicatrização completa, frequentemente em um ano. A ausência de hiperemia da cicatriz reflete-se em uma avaliação bem-sucedida da ferida. O esforço coordenado com o fisioterapeuta experiente no tratamento de queimados é altamente recomendado. É nossa prática adaptar a maioria das áreas enxertadas com vestuário sob medida para aplicação de pressão. Compressa com gel de silicone pode auxiliar a cicatrização hipertrófica em algumas áreas.

FASE 5: DICAS E ARMADILHAS

ENXERTOS FACIAIS

- ◆ Ao se aplicar enxertos da face, é recomendável que as subunidades estéticas sejam respeitadas. Desse modo, será obtido melhor resultado estético em longo prazo e à medida que o enxerto facial amadureça (**Fig. 103-7**).

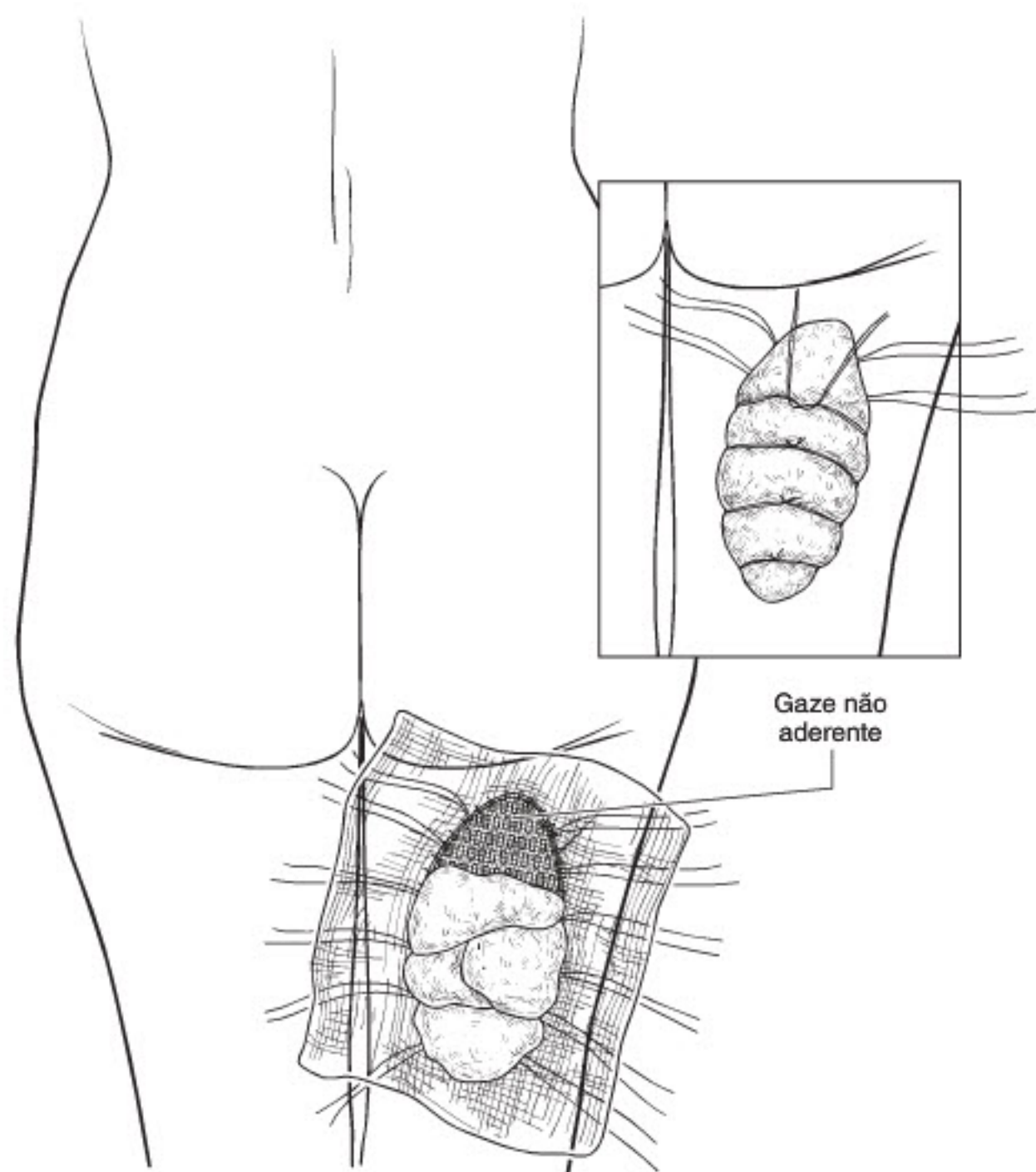


FIGURA 103-6

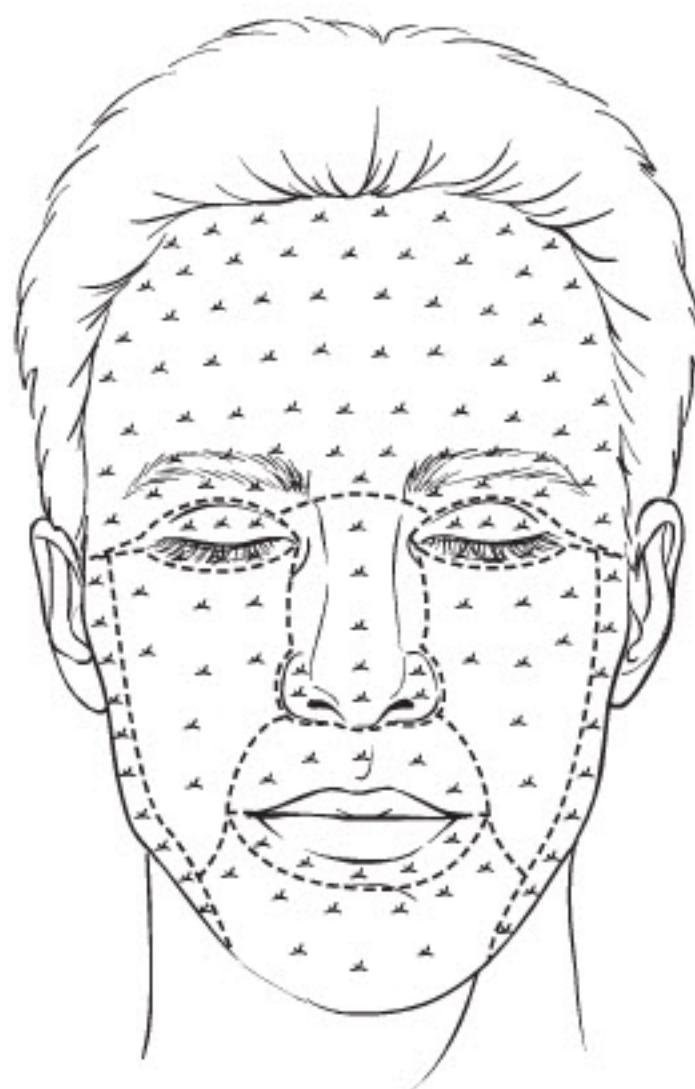


FIGURA 103-7

ESCAROTOMIAS

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ♦ Ver Figura 103-1 para o corte transversal da pele.

INDICAÇÕES

- ♦ Na reanimação de pacientes queimados, o reconhecimento da patologia relacionada com o aumento da pressão tecidual é importante para o cuidado integral e limita a lesão tecidual secundária. A pele – particularmente a pele queimada em espessura total – pode tornar-se um elemento constritor do tecido edemaciado e causar efeito semelhante ao torniquete. A chave para a descompressão apropriada é reconhecer o potencial, conhecendo os sinais e sintomas clínicos, e quando necessário, ter a habilidade de testar a pressão dentro do compartimento. Uma queimadura de espessura total circunferencial em uma extremidade está particularmente em risco para pressão tecidual aumentada, mesmo se o percentual de queimadura for pequeno, tal como uma queimadura isolada de dedos e mão. Clinicamente, os sinais de síndrome compartimental são parestesia, palidez, ausência de pulso, paralisia e dor. Na mão, além dos sinais usuais de pressão compartimental elevada já descritos, enchimento capilar ausente ou com retardo, resistência ao estiramento e posição em garra em repouso representam indícios para a necessidade de descompressão. Queimaduras extensas podem requerer monitoração da pressão do compartimento abdominal e atenção aos compartimentos fasciais das extremidades, como, possivelmente, a necessidade de descompressão. A lesão elétrica constitui um dos desafios mais difíceis, pois pode haver dano extenso ao interior do compartimento muscular com a pele sobrejacente intacta. Exploração cirúrgica, descompressão fascial e remoção de músculo morto não devem ser adiadas, tendo em vista que a mioglobina sérica resultante é nefrotóxica.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ♦ Escarotomias são geralmente realizadas com segurança à beira do leito mediante uso de sedação e eletrocautério. A possibilidade de perda sanguínea deve ser levada em conta pelo cirurgião, e o sangue deve estar disponível caso necessário. O posicionamento deve basear-se na exposição da área a ser descomprimida, com braços supinados em posição anatômica.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ♦ Estão incluídas aqui representações gráficas das incisões corretamente posicionadas para as escarotomias descompressivas em várias regiões do corpo (**Fig. 103-8**).

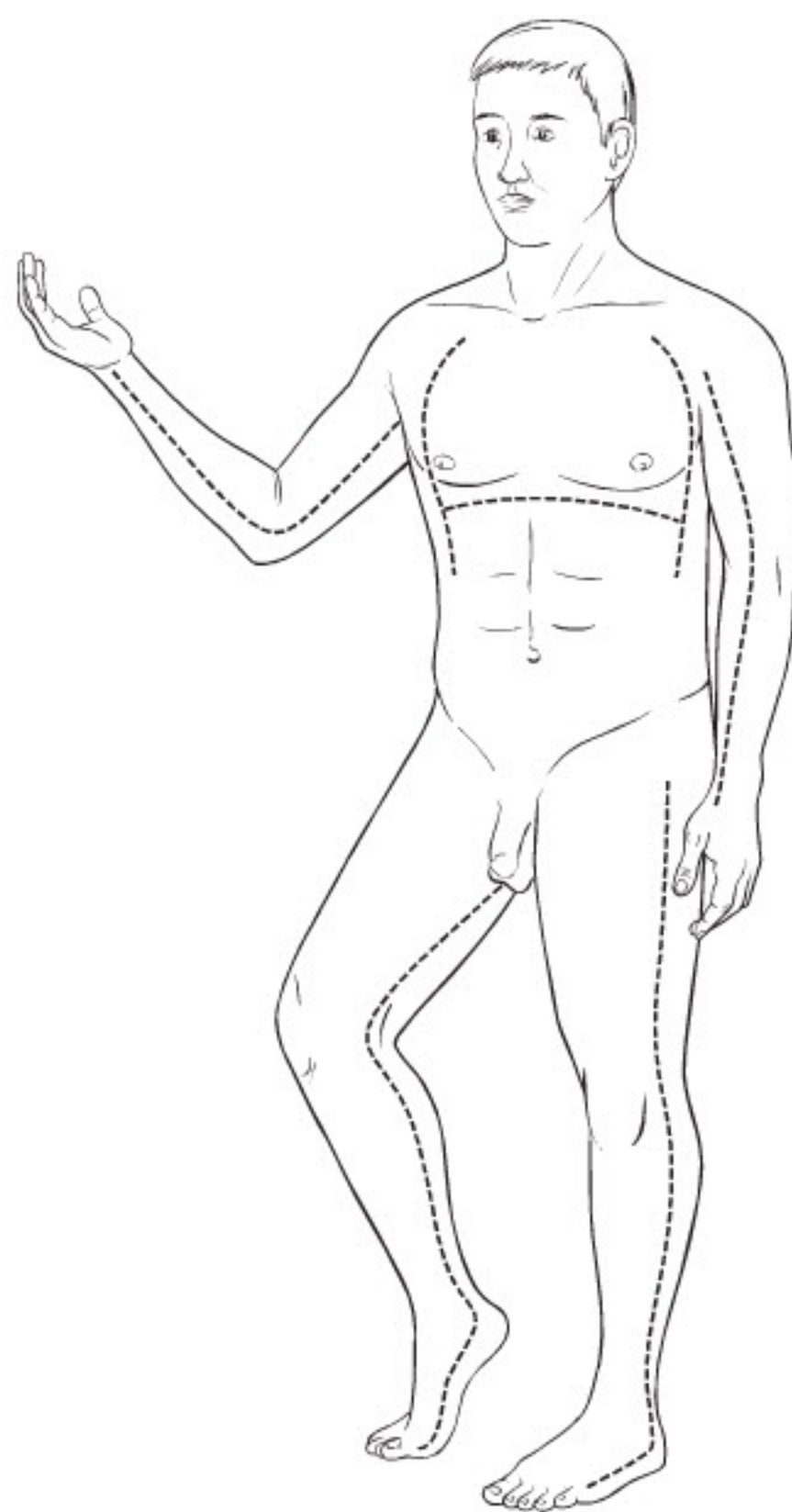


FIGURA 103-8

- ◆ Para obter liberação adequada, as incisões devem ser medioaxiais e completamente através da escara. Deve-se evitar o aprofundamento no tecido subcutâneo subjacente. Ele pode causar sangramento excessivo e dano aos nervos e vasos sanguíneos subjacentes. Entretanto, caso exista suspeita clínica de hipertensão compartimental fascial, a escarotomia pode ser associada à fasciotomia com propósitos diagnósticos e terapêuticos. A escarotomia da extremidade superior deve estender-se do lado radial para baixo até o punho. Detalhes das descompressões de mão e dedos estão representados na **Figura 103-9**.
- ◆ Uma condição especial é o tórax queimado profunda e circunferencialmente. A síndrome compartimental torácica manifesta-se pela dificuldade de ventilação e pelo aumento da pressão ventilatória. O reconhecimento e a escarotomia descompressiva podem salvar vidas. As linhas de incisão para descompressão torácica são representadas na Figura 103-8.

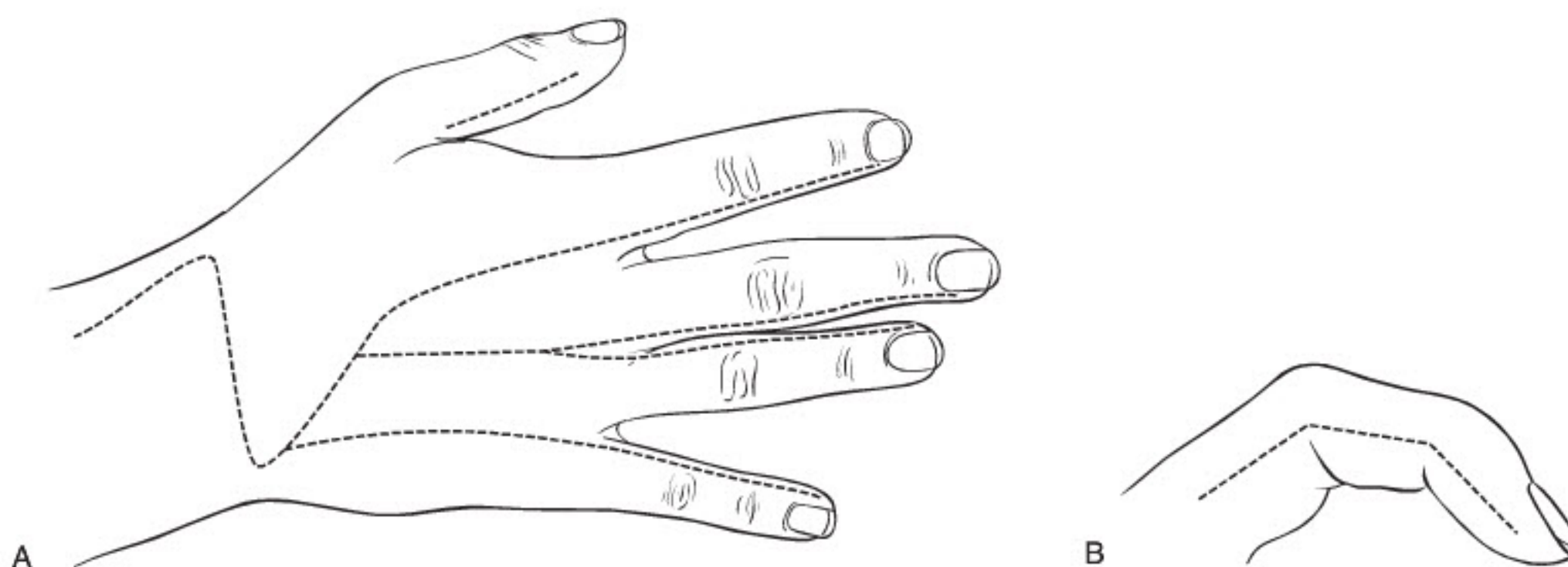


FIGURA 103-9

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ♦ Feridas resultantes de descompressão devem ser mantidas úmidas e cobertas como a queimadura. A elevação deve ser rotina sempre que possível, a fim de ajudar na redução do edema.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ♦ Deve-se ter em mente que nem todas as queimaduras circunferenciais requerem descompressão.
- ♦ Nos casos de queimaduras moderadas em que o paciente se encontra consciente, deve-se proceder ao cuidadoso exame clínico.

REFERÊNCIAS

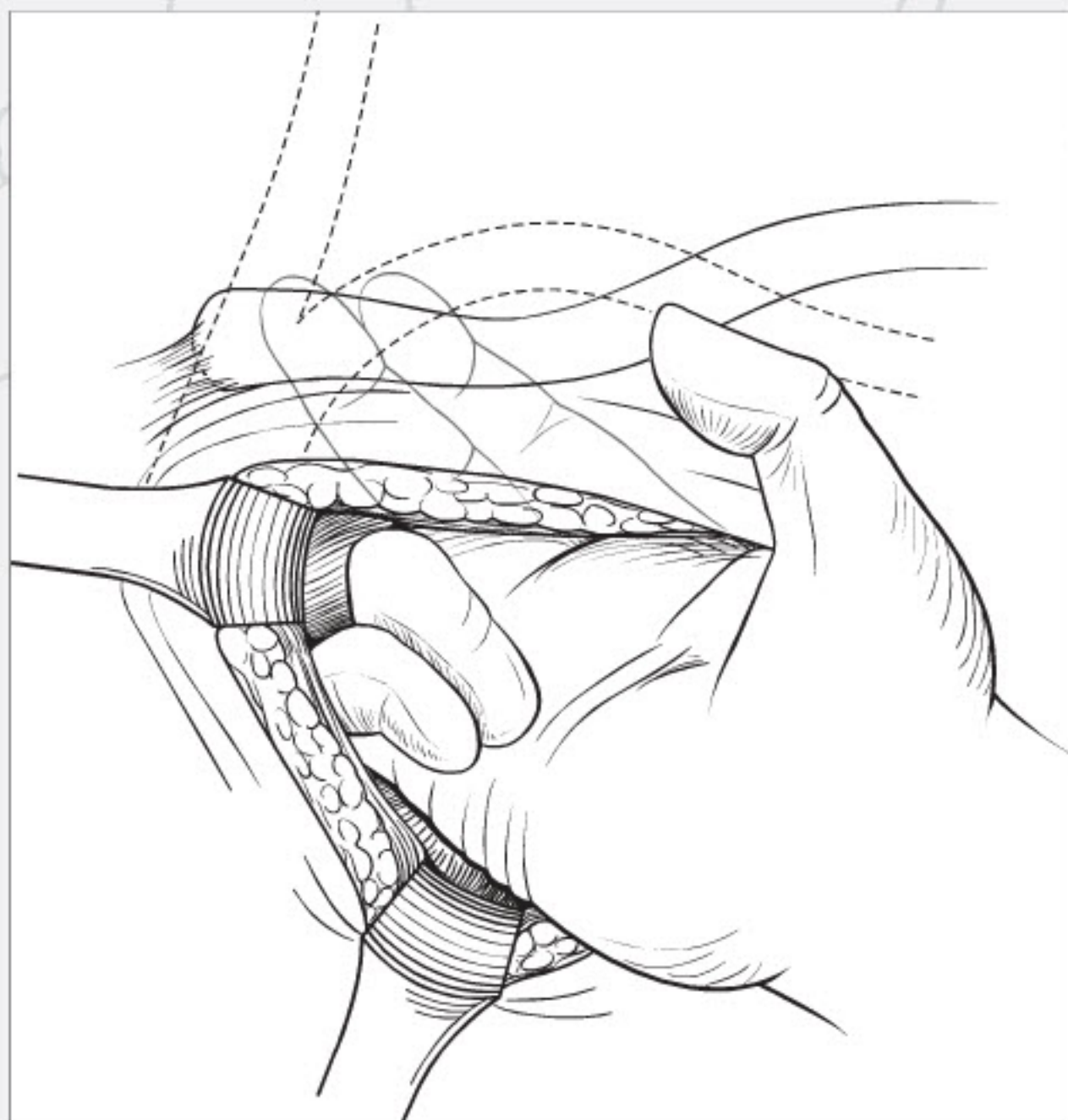
1. Herndon DN: Total Burn Care. London, Saunders, 2002.
2. Barret JP, Herndon DN: Color Atlas of Burn Care. London, Saunders, 2001.
3. Sood R, Achauer BM: Achauer and Sood's Burn Surgery: Reconstruction and Rehabilitation. Philadelphia, Elsevier, 2006.
4. Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, Wolfe S: Green's Operative Hand Surgery, 5th ed. Amsterdam, Elsevier, 2005.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

S E Ç Ã O

XVI

OPERAÇÕES – OPCIONAL E TRAUMAS



EXPLORAÇÃO CERVICAL PARA DETECÇÃO DE TRAUMATISMO

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

Devem-se observar as seguintes características anatômicas:

- ◆ Músculo mastoide
- ◆ Músculo esternocleidomastóideo
- ◆ Cartilagem tireóidea
- ◆ Traqueia
- ◆ Esôfago
- ◆ Bainha carotídea
 - ◆ Artéria carótida (comum, interna e externa) (Fig. 104-1)
 - ◆ Veia jugular (veia facial)
 - ◆ Nervo vago e alça cervical
- ◆ Ângulo da mandíbula (Fig. 104-1)
- ◆ Músculo platisma
- ◆ Nervo hipoglosso
- ◆ Músculo digástrico (Fig. 104-1)
 - ◆ Zona I: inferior à cartilagem cricotireóidea
 - ◆ Zona II: cricotireóideo até o ângulo da mandíbula
 - ◆ Zona III: superior ao ângulo da mandíbula

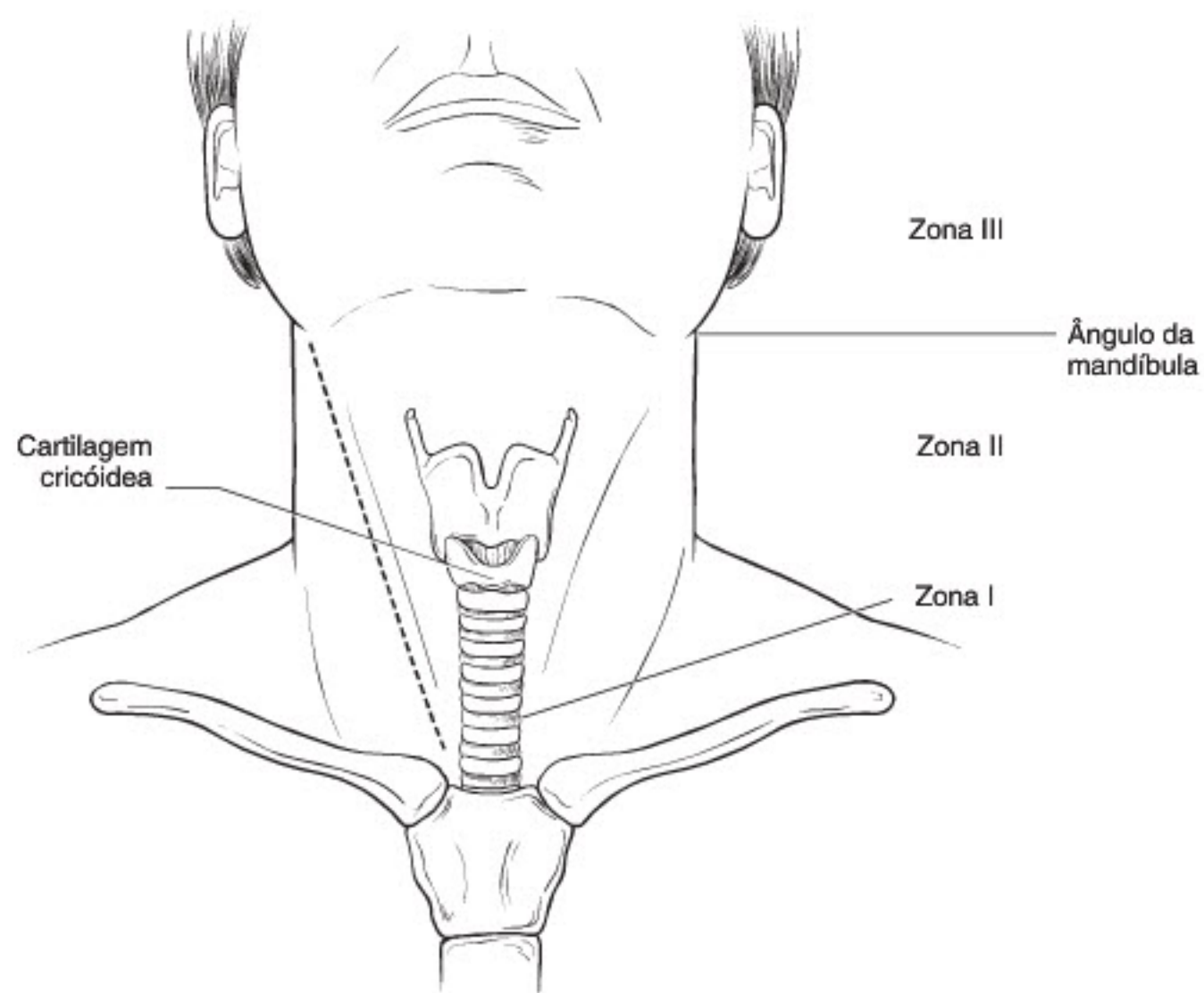


FIGURA 104-1

- ◆ Músculo omo-hióideo
- ◆ Artéria tireóidea inferior
- ◆ Veia tireóidea média
- ◆ Glândula tireoide
- ◆ Glândula parótida
- ◆ Vista transversal (Fig. 104-2)
 - ◆ Camada de revestimento da fáscia cervical profunda
 - ◆ Bainha carotídea
 - ◆ Fáscia pré-vertebral
 - ◆ Espaço retrofaríngeo

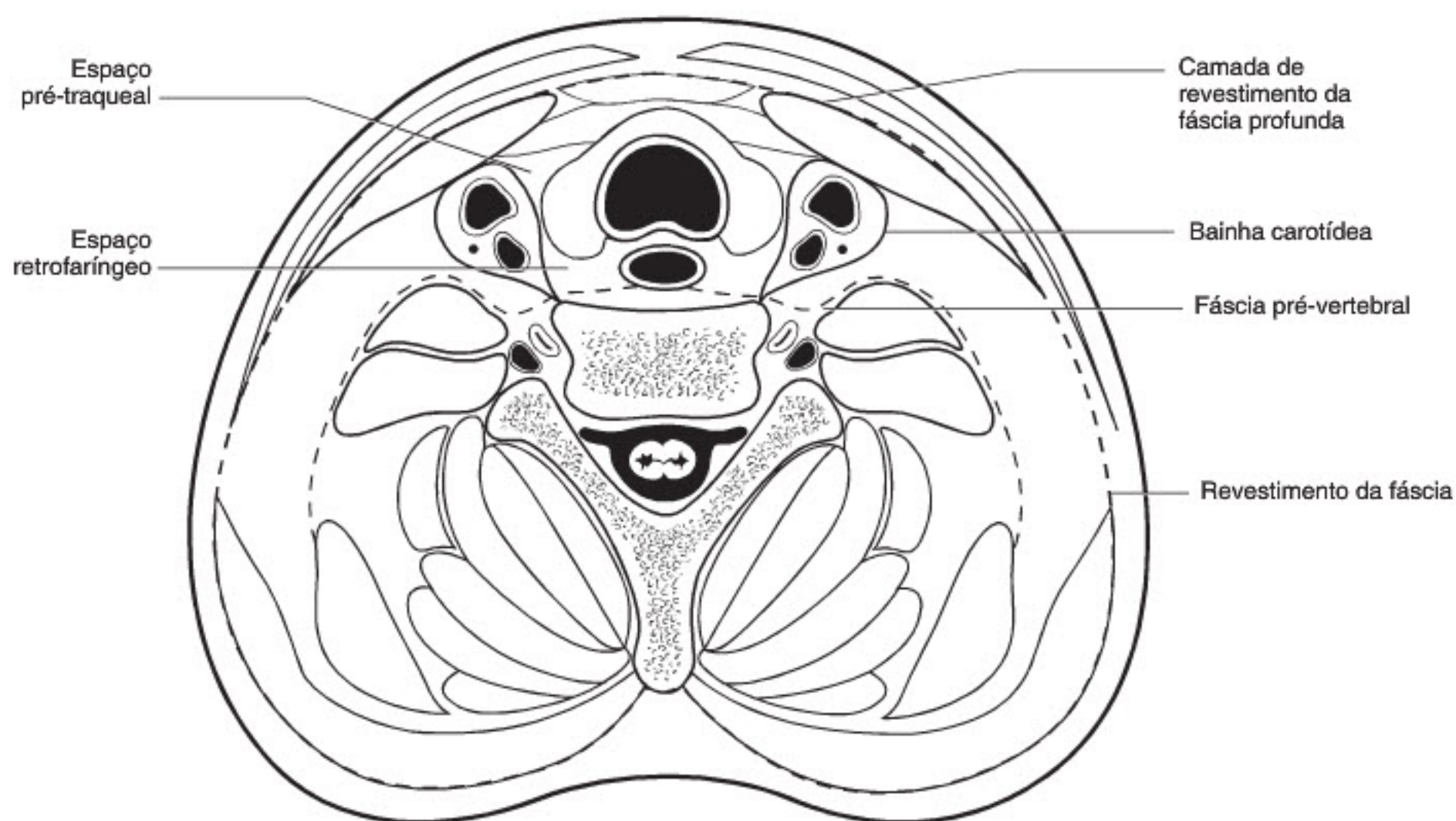


FIGURA 104-2

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A indicação mais comum para a exploração cervical é o traumatismo penetrante, embora o traumatismo fechado também possa se apresentar com lesão vascular e do trato aerodigestivo, que requer tratamento, identificada por sinais graves ao exame (hemorragia ativa, hematoma em expansão) ou mediante exame diagnóstico, tomografia computadorizada (TC) ou ultrassonografia.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. POSICIONAMENTO E PREPARAÇÃO

- ◆ Posiciona-se o paciente em decúbito dorsal com um rolo de toalha de 8 cm embaixo do ombro, e vira-se a cabeça para o lado contralateral.
- ◆ Prepara-se o campo a partir da base do crânio de modo a incluir todo o tórax, o abdome e ambas as virilhas (para possível enxerto de veia).

2. INCISÃO E DISSECÇÃO

- ◆ Faz-se uma incisão na pele ao longo da borda anterior do músculo esternocleidomastóideo a partir do mastoide até a clavícula. Faz-se uma incisão no músculo platisma (utilizando o eletrocautério), afasta-se o esternocleidomastóideo lateralmente e abre-se a bainha carotídea de sentido proximal a distal. A transecção do músculo omo-hióideo proximalmente e do músculo digástrico distalmente pode melhorar a exposição (**Fig. 104-3**). A ligadura da veia facial, da artéria tireóidea inferior e da veia tireóidea média e a transecção da alça cervical possibilitam a exposição da traqueia e do esôfago, possibilitando a mobilização lateral fácil do conteúdo da bainha carotídea e a retração medial da glândula tireoide (**Fig. 104-4, A**).
- ◆ A lesão traqueal pode ser reparada primeiramente por suturas interrompidas com fio de polidioxanone (PDS) 3-0. As lesões esofágicas são mais bem reparadas em duas camadas com uma camada interna de Vicryl 3-0 e uma camada externa de fio de seda 3-0.
- ◆ Quando é necessária uma exposição muito distal da carótida interna, a mandíbula pode ser subluxada anterior e medialmente pelo uso de fixação temporária com fio (calibre 26) entre os pré-molares inferiores e incisivos anteriores (**Fig. 104-4, B**). À medida que a dissecação na face anterior da carótida interna é realizada distalmente, será necessária a transecção do músculo digástrico, e deve-se tomar cuidado para evitar a lesão do nervo hipoglosso.

- ◆ A lesão traqueal pode ser reparada primeiramente por suturas interrompidas com fio de polidioxanone (PDS) 3-0. As lesões esofágicas são mais bem reparadas em duas camadas com uma camada interna de Vicryl 3-0 e uma camada externa de fio de seda 3-0.

- ◆ Quando é necessária uma exposição muito distal da carótida interna, a mandíbula pode ser subluxada anterior e medialmente pelo uso de fixação temporária com fio (calibre 26) entre os pré-molares inferiores e incisivos anteriores (**Fig. 104-4, B**). À medida que a dissecação na face anterior da carótida interna é realizada distalmente, será necessária a transecção do músculo digástrico, e deve-se tomar cuidado para evitar a lesão do nervo hipoglosso.

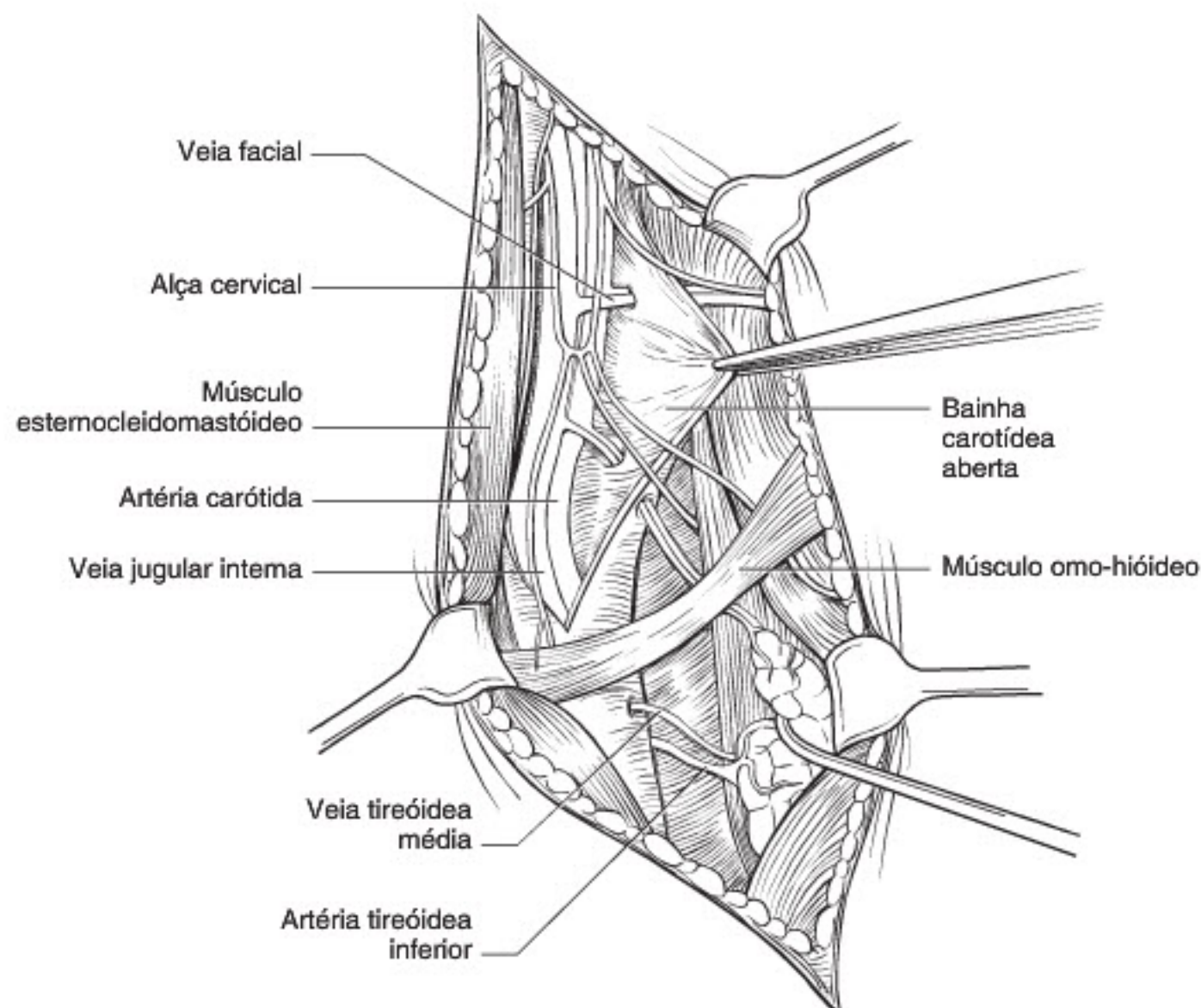


FIGURA 104-3

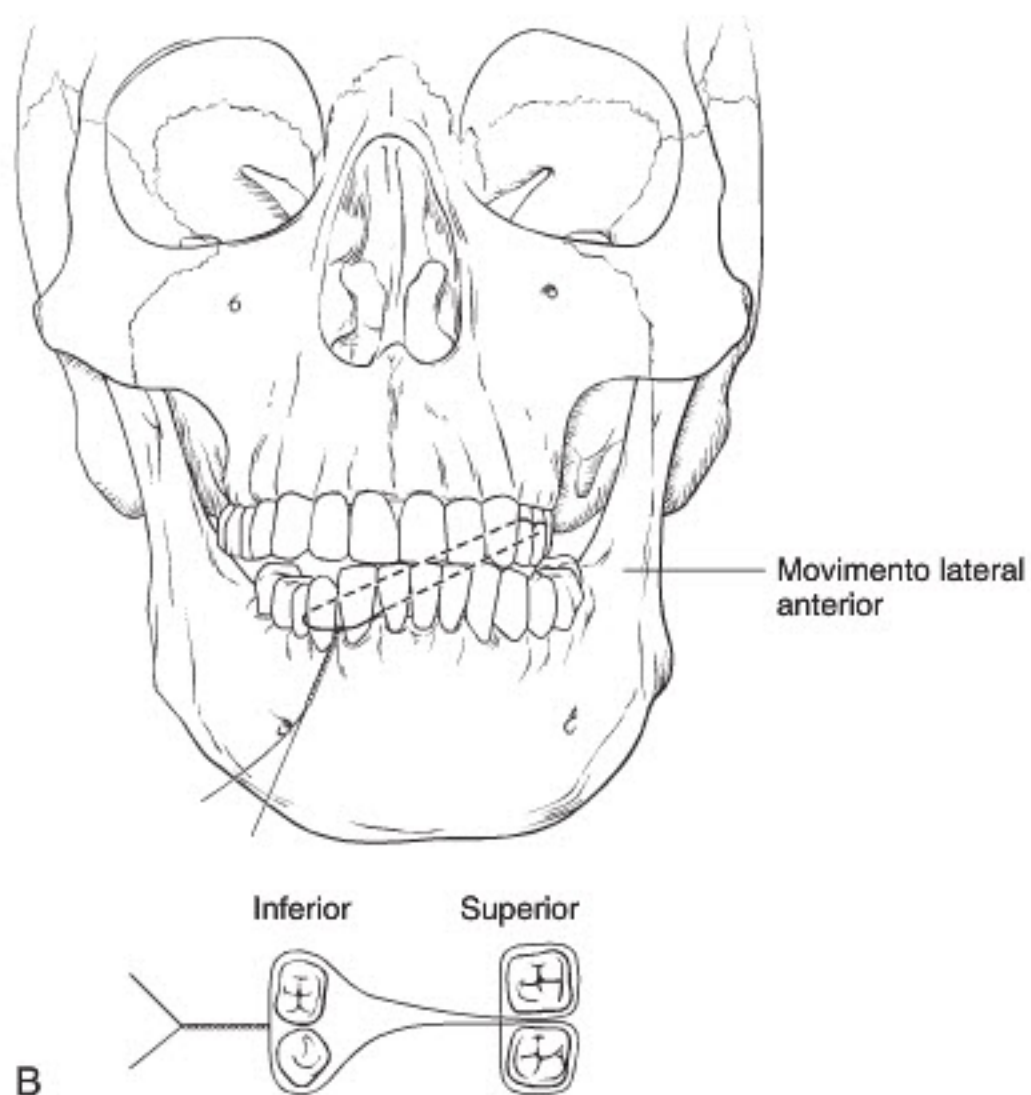
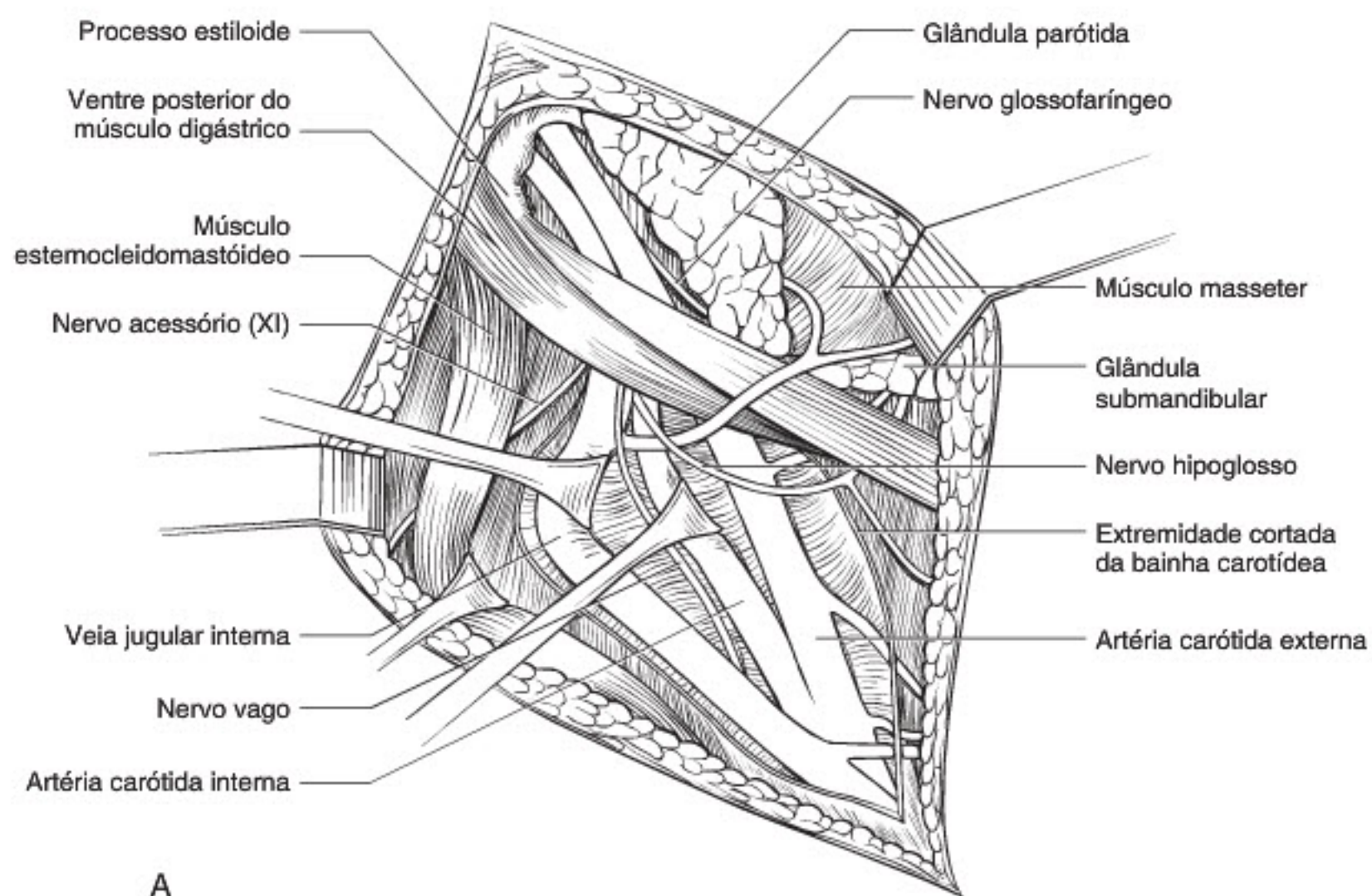


FIGURA 104-4

3. FECHAMENTO

- ♦ Um dreno de aspiração fechada é colocado no espaço profundo entre o revestimento da fáscia (**Fig. 104-5**) e fechado com fio absorvível (Vicryl 3-0). A pele é fechada com Monocryl 4-0 subcuticular.

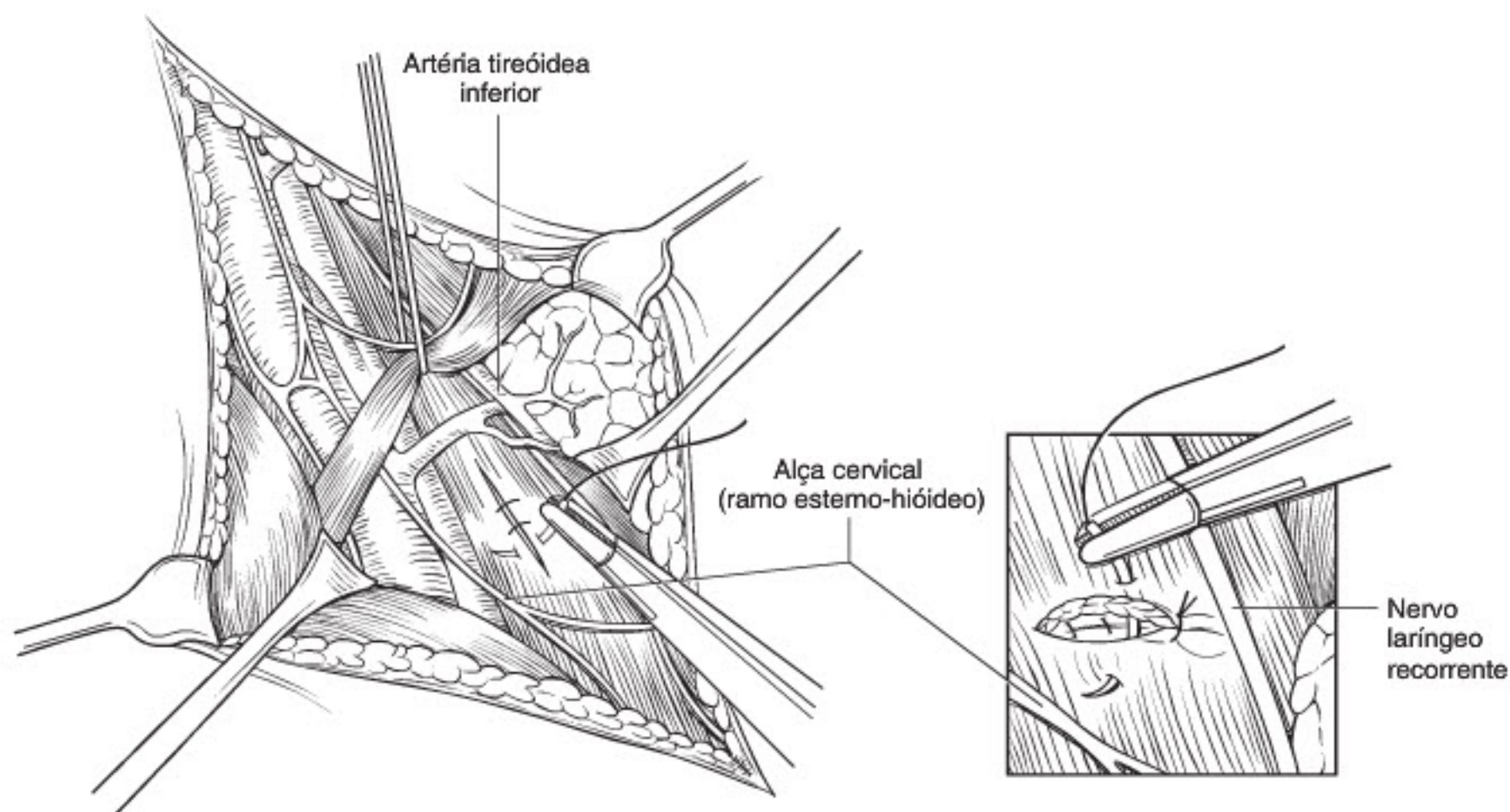


FIGURA 104-5

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ Deve-se elevar a cabeça e manter vigilância rigorosa para detecção de formação de hematoma.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ A utilização seletiva de drenagem por aspiração fechada pode ser indicada nos casos de lesões aerodigestivas.

REFERÊNCIA

1. Thal ER, Weigelt JA, Carrico CJ: Operative Trauma Management: An Atlas, 2nd ed. New York, McGraw Hill, 2002, pp 75-90.

LESÃO PUNTIFORME DA ARTÉRIA SUBCLÁVIA

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

Devem-se observar as estruturas a seguir (Fig. 105-1):

- ◆ Clavícula
- ◆ Esterno
- ◆ Junção esternoclavicular
- ◆ Sulco deltopeitoral
- ◆ Artéria subclávia direita
- ◆ Veia subclávia direita
- ◆ Artéria inominada
- ◆ Veia inominada
- ◆ Aorta
- ◆ Artéria subclávia esquerda
- ◆ Veia subclávia esquerda
- ◆ Ducto torácico (esquerda)

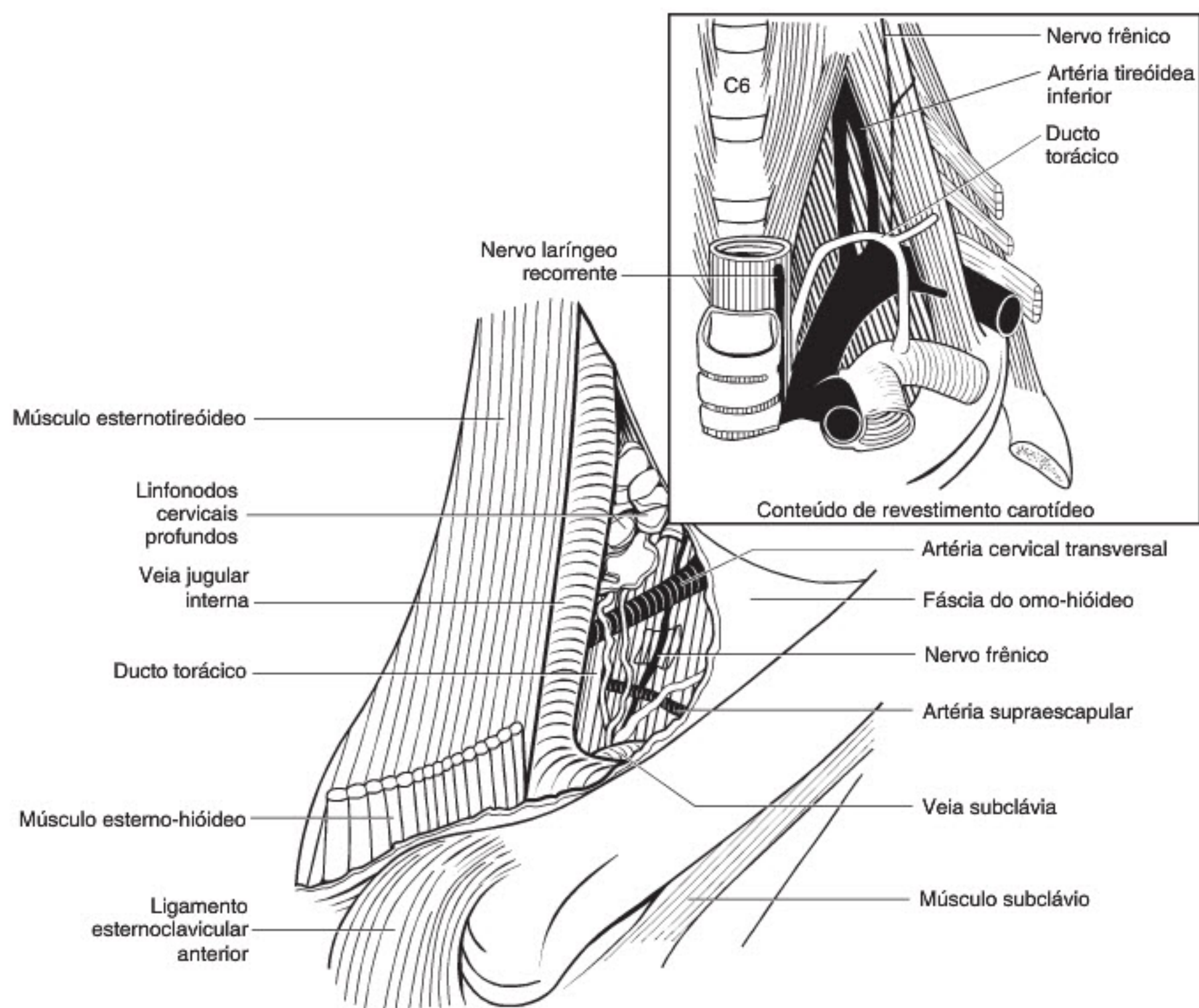


FIGURA 105-1

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ A abordagem cirúrgica das lesões puntiformes dos vasos subclávios baseia-se na condição clínica do paciente (ou seja, hemodinâmica). Em pacientes que apresentam sangramento maciço *in extremis*, as tentativas iniciais de compressão digital através da ferida ou uma segunda toracotomia intercostal anterior limitada, com compressão dos vasos por meio da inserção de dois dedos, podem possibilitar o controle temporário e a reanimação e exposição cirúrgicas.
- ◆ Em pacientes com sinais vitais quase normais ou que estabilizam com a reanimação inicial, estudos de imagem – angiografia ou tomografia computadorizada (TC) – que fornecem definição anatômica podem orientar as decisões sobre a abordagem cirúrgica. Os vasos subclávios direito e esquerdo podem ser abordados por ressecção clavicular medial. Se houver suspeita de que é necessário o controle proximal, seja na junção inominada ou aórtica, pode-se realizar esternotomia mediana.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ A incisão é feita no segundo interespaço.
 - ◆ Rapidamente, cria-se uma incisão curvilínea de 5 a 7 cm de comprimento, começando na borda lateral do esterno através do peitoral na pleura (**Fig. 105-2**).
 - ◆ Inserem-se e utilizam-se o segundo e terceiro dedos direitos para aplicar pressão superior e medialmente a fim de comprimir a artéria e veia subclávias contra a clavícula (**Fig. 105-3**).
 - ◆ Após o controle da hemorragia, os vasos subclávios podem ser expostos através da ressecção da clavícula medial.

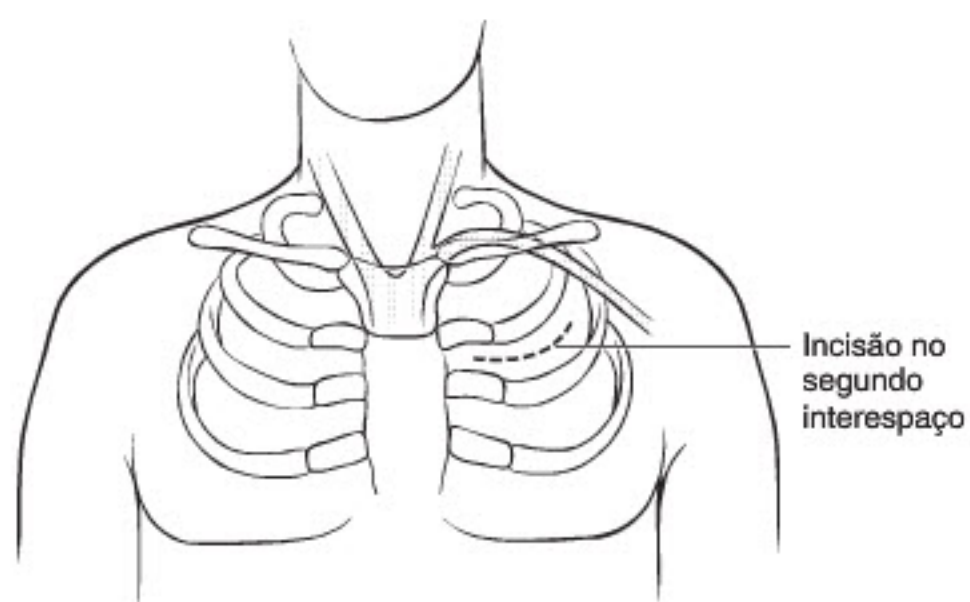
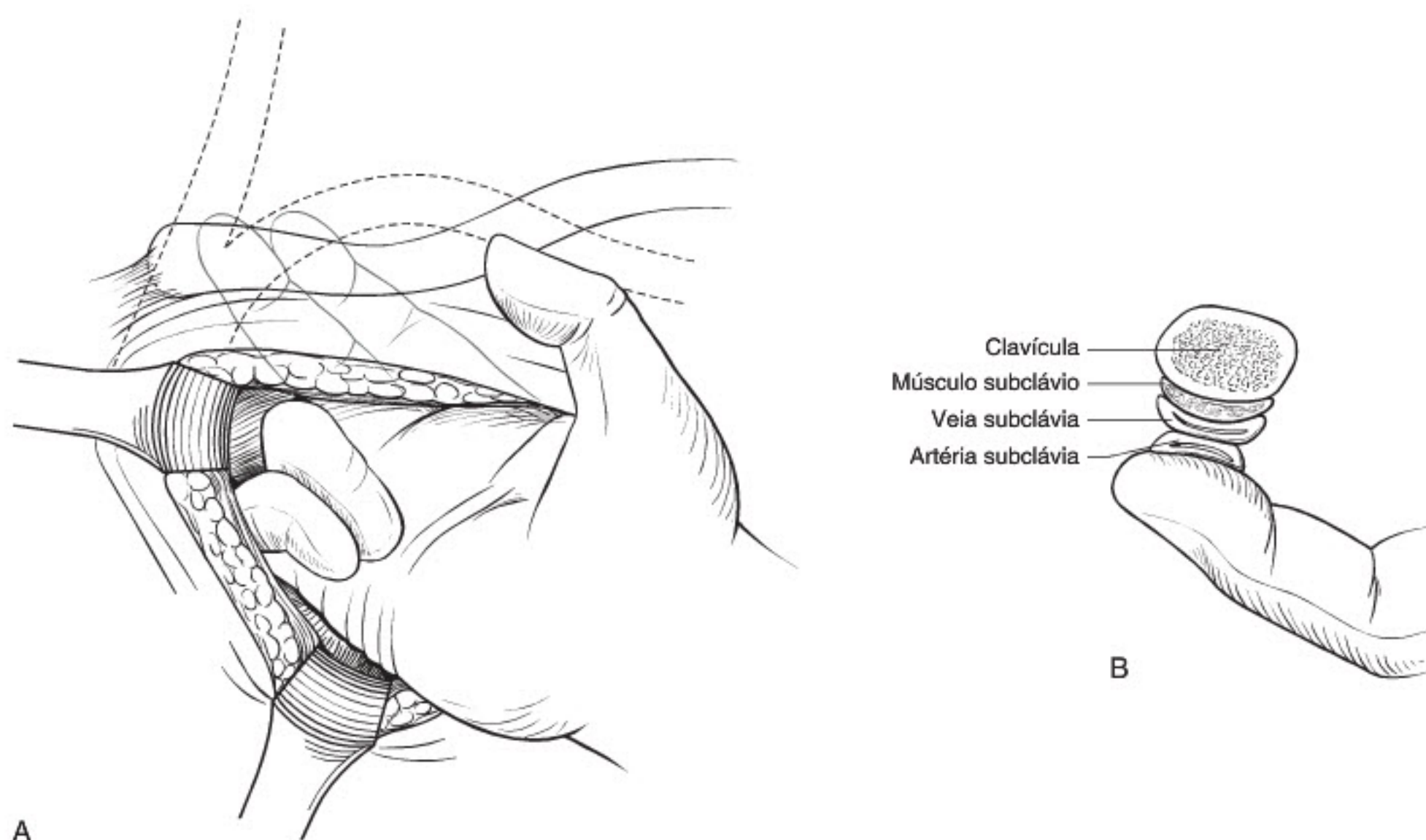


FIGURA 105-2



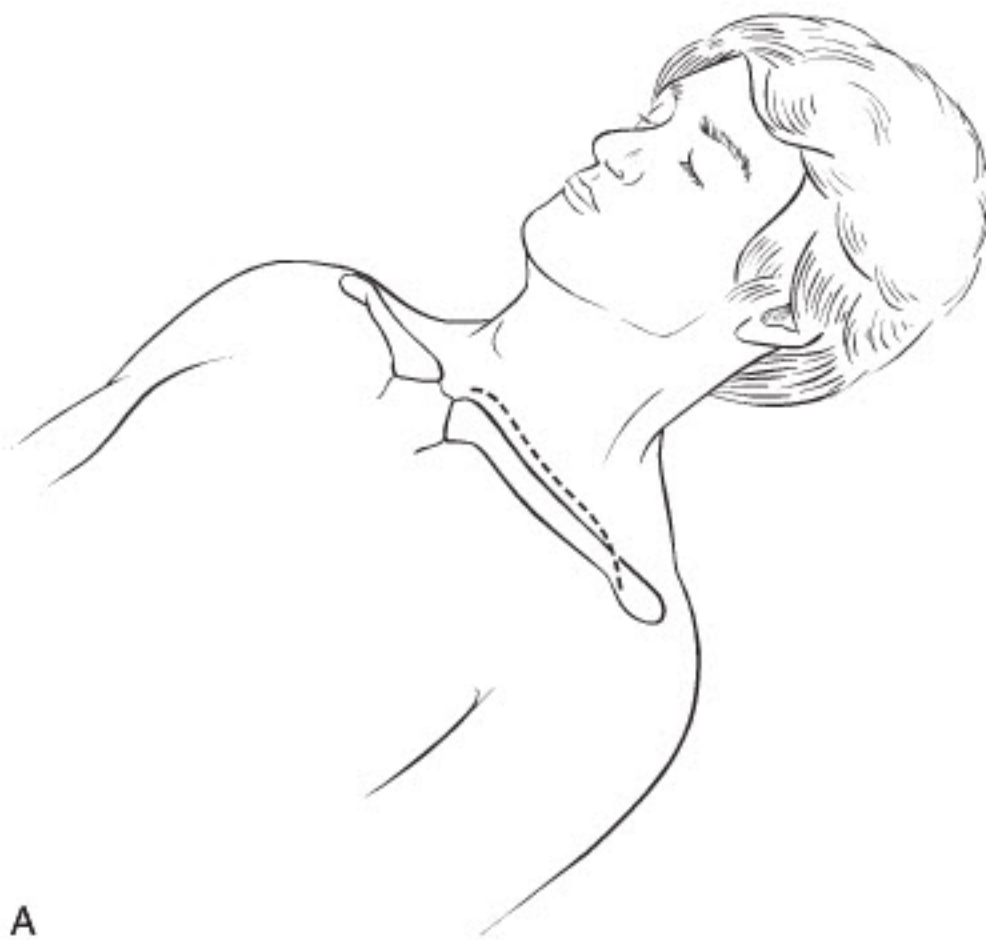
A

B

FIGURA 105-3

♦ Ressecção clavicular

- ♦ A incisão é iniciada na linha média e estendida lateralmente, diretamente sobre a clavícula até o sulco deltopeitoral (**Fig. 105-4, A**). O tecido subcutâneo e o periósteo anterior podem ser rapidamente dissecados com eletrocautério.
- ♦ Separa-se o periósteo da clavícula circunferencialmente com uso de levantadores do periósteo (**Fig. 105-4, B**).
- ♦ Em seguida, transecciona-se a clavícula na face lateral da exposição usando uma serra Gigli (**Fig. 105-4, C**).
- ♦ A face medial é afastada medial e superiormente, possibilitando a separação da articulação esternoclavicular com dissecação cortante ou eletrocautério.
- ♦ Faz-se uma incisão no periósteo posterior na face lateral da incisão e estende-se medialmente (**Fig. 105-4, D**).
- ♦ A colocação de dois afastadores autoestáticos abaixo do periósteo incisado permitirá a dissecação da artéria e veia subclávias, possibilitando o controle vascular proximal e distal em preparação para o reparo vascular (**Fig. 105-4, E-F**).



A

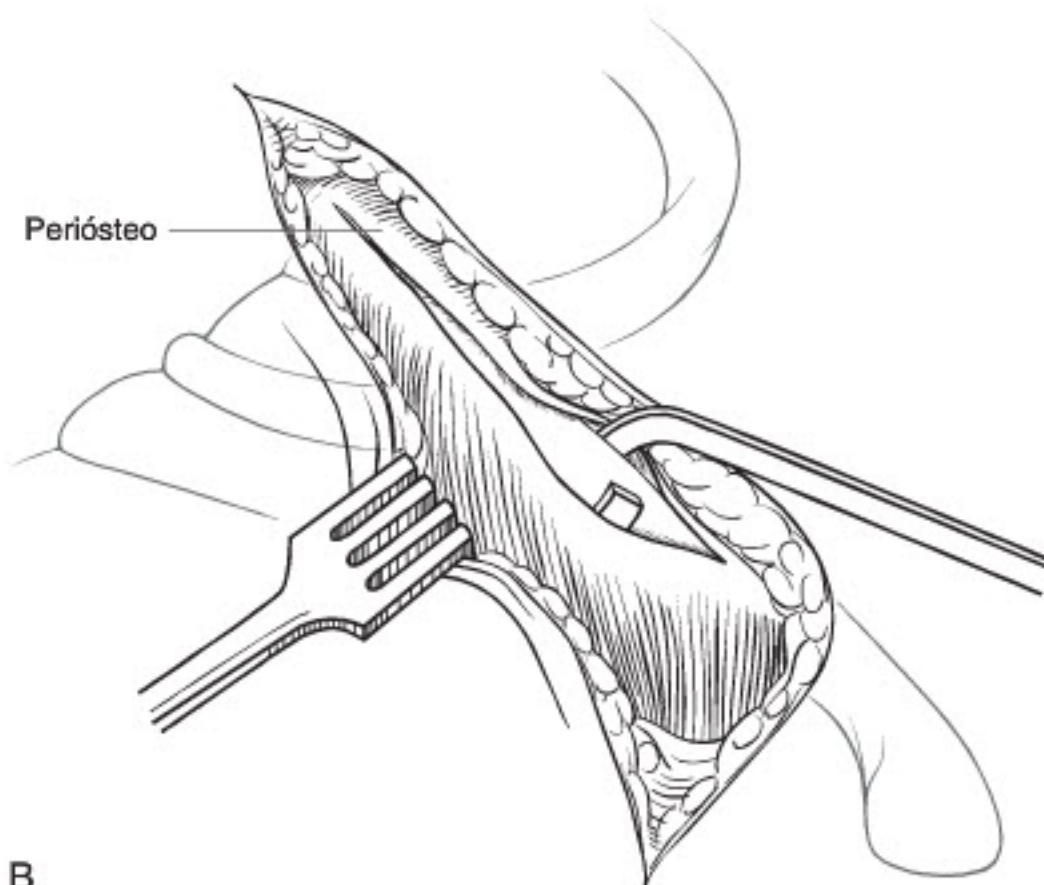


FIGURA 105-4 B

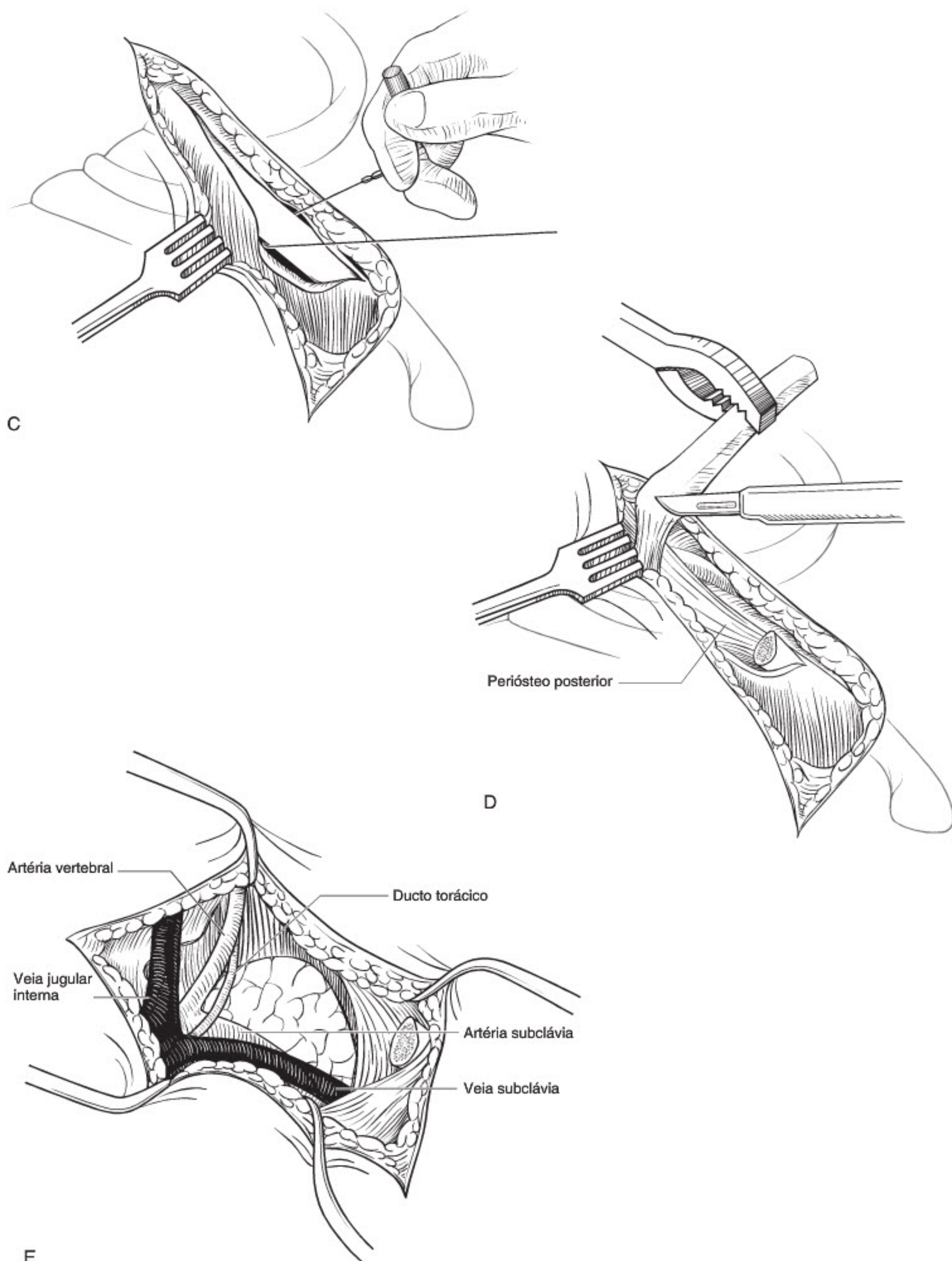
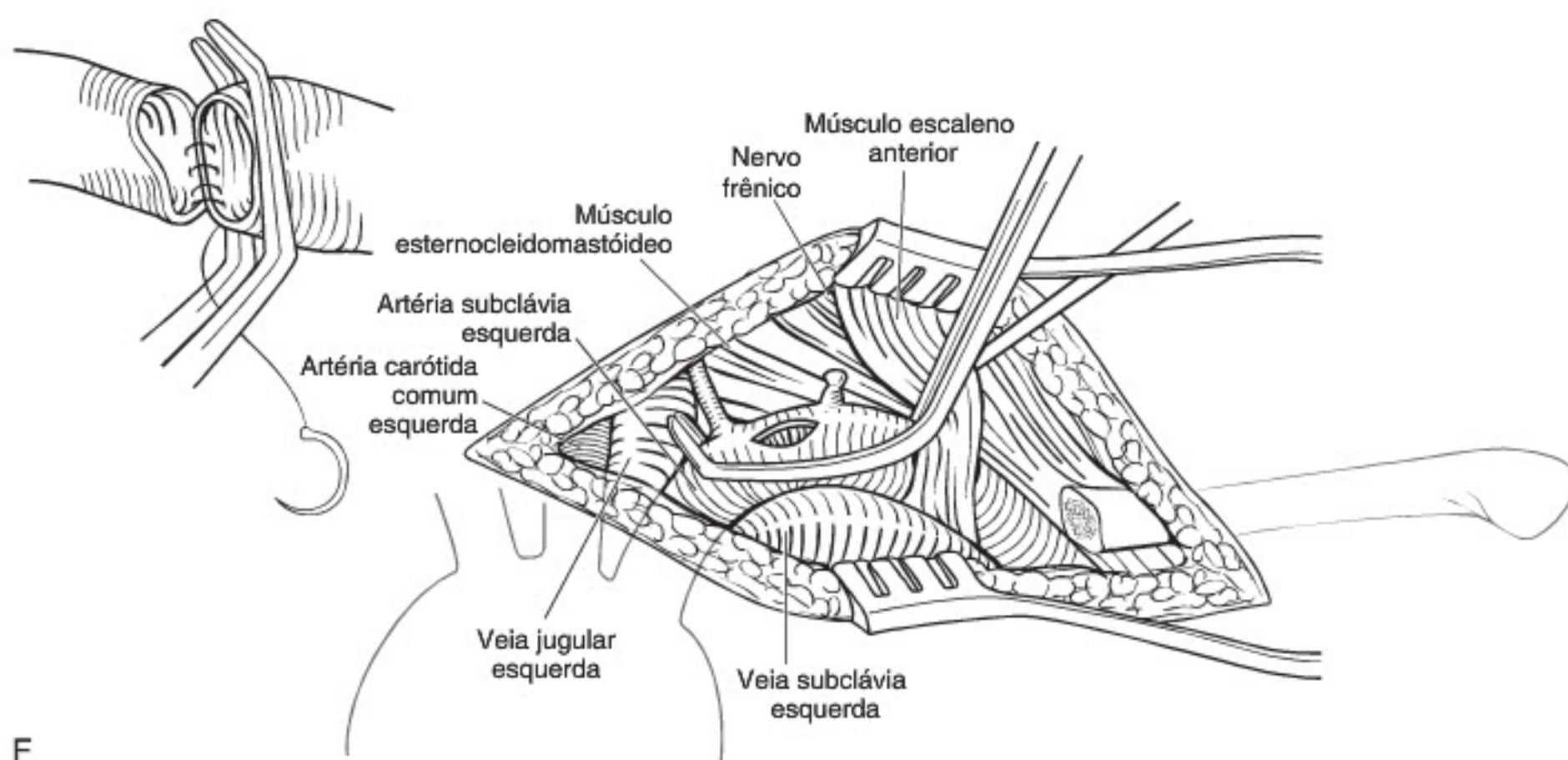


FIGURA 105-4, cont.



F

FIGURA 105-4, cont.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O paciente deve usar um imobilizador de ombro.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Embora inúmeras referências sugiram a substituição e reconstrução da clavícula, isso pode ser desnecessário. Se a condição do paciente permitir, deve-se tentar a substituição da clavícula medial com fixação interna para reduzir a morbidade de longo prazo.

REFERÊNCIA

1. Thal ER, Weigelt JA, Carrico CJ: Operative Trauma Management: An Atlas, 2nd ed. New York, McGraw Hill, 2002, pp 110-114.

TORACOTOMIA PARA TRAUMATISMO

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

Devem-se observar as seguintes estruturas:

- ◆ Processo xifoide
- ◆ Quinto espaço intercostal
- ◆ Grande músculo dorsal
- ◆ Esterno
- ◆ Clavículas
- ◆ Pericárdio
- ◆ Nervos frênicos
- ◆ Pulmões
- ◆ Músculos intercostais
- ◆ Vasos intercostais
- ◆ Vaso mamário interno

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Pacientes com lesões combinadas cardíaca e pulmonar ou lesões torácicas bilaterais podem requerer toracotomia lateral anterior bilateral ou “toracotomia em concha”, que promove a exposição de hemitórax bilateral, hilo pulmonar e mediastino.
- ◆ Toracotomia de emergência que requer extensão da toracotomia lateral anterior esquerda para a toracotomia direita raramente é necessária, mas pode-se realizá-la quando lesões penetrantes exigem, inesperadamente, a exposição de ambos os hemitórax direito e esquerdo. A esternotomia mediana é preferível para o tratamento de lesões cardíacas penetrantes.
- ◆ Na maioria das vezes, não há tempo suficiente para a preparação formal. Em geral, faz-se uma rápida pincelada com iodopovidona (Povidine). O pescoço, todo o tórax, o abdome e a parte superior das coxas devem ser incluídos. A incisão da coxa pode facilitar a utilização do suporte cardiopulmonar mecânico.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

1. INCISÃO

- ◆ A incisão começa na junção do processo xifoide e esterno e estende-se lateralmente de forma curvilínea até a borda anterior do grande dorsal (**Fig. 106-1**).
- ◆ Deve-se realizar a incisão até os músculos intercostais na face superior da quinta ou sexta costela, com atenção para não cortar os intercostais até o parênquima pulmonar subjacente (**Fig. 106-2**).

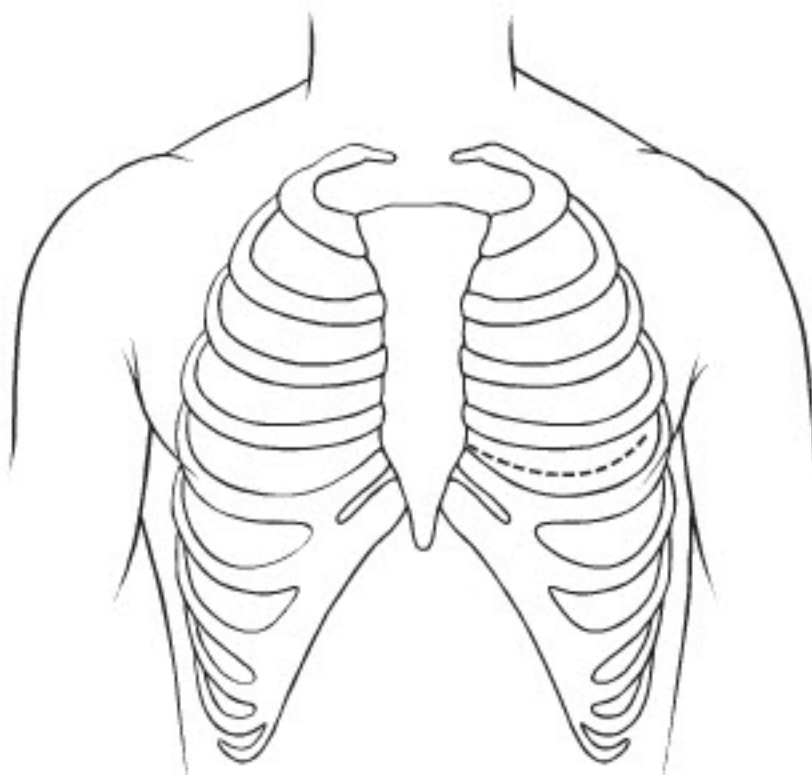


FIGURA 106-1

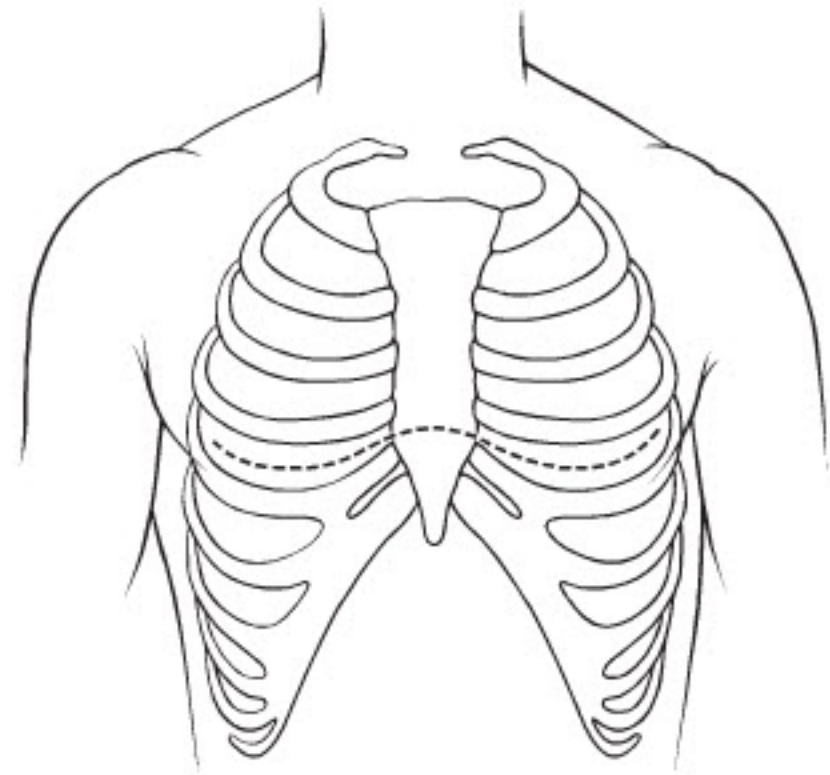


FIGURA 106-2

2. DISSECÇÃO

- ◆ Os músculos intercostais e a pleura são mais bem seccionados para baixo com uso de uma tesoura curva de Mayo, parcialmente aberta, pressionada sobre a face superior da costela e avançada de sentido lateral para medial. Na face medial, os vasos mamários internos são transeccionados e exigem ligadura caso a reanimação seja bem-sucedida.
 - ◆ Um afastador de costelas é inserido e aberto.
 - ◆ Inspecciona-se o pericárdio, se indicado, e realiza-se pericardiotomia de forma longitudinal, anterior ao nervo frênico.
- ◆ Na ausência de uma fonte de hemorragia no hemitórax esquerdo ou de uma lesão cardíaca e suspeita de hemorragia no hemitórax direito, a incisão pode ser rapidamente estendida para o hemitórax direito, em espelho.
- ◆ A junção xifoesternal pode ser transeccionada com auxílio de osteótomo, bisturi de Lebsche ou serra esternal.
 - ◆ Novamente, os vasos mamários internos são transeccionados e ligados (**Fig. 106-3**).
 - ◆ A caixa torácica superior pode, então, ser afastada em direção cefálica, expondo o mediastino anterior, os hemitórax bilaterais e os hilos pulmonares (**Fig. 106-4**).

3. FECHAMENTO

- ◆ Se a reanimação for bem-sucedida e uma lesão tratável for identificada e reparada, o fechamento do tórax deve ser realizado rapidamente.
 - ◆ Colocam-se tubos 36F de toracotomia bilateral, aproximam-se as costelas com sutura interrompida com fio Vycril® nº 1, reaproxima-se o tecido subcutâneo com fio absorvível e fecha-se a pele com grampos.

ETAPA 4: CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- ◆ O controle da dor e a terapia respiratória são fundamentais para a recuperação.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Deve-se tomar cuidado para evitar lesões ao nervo frênico quando se realiza a pericardiotomia.

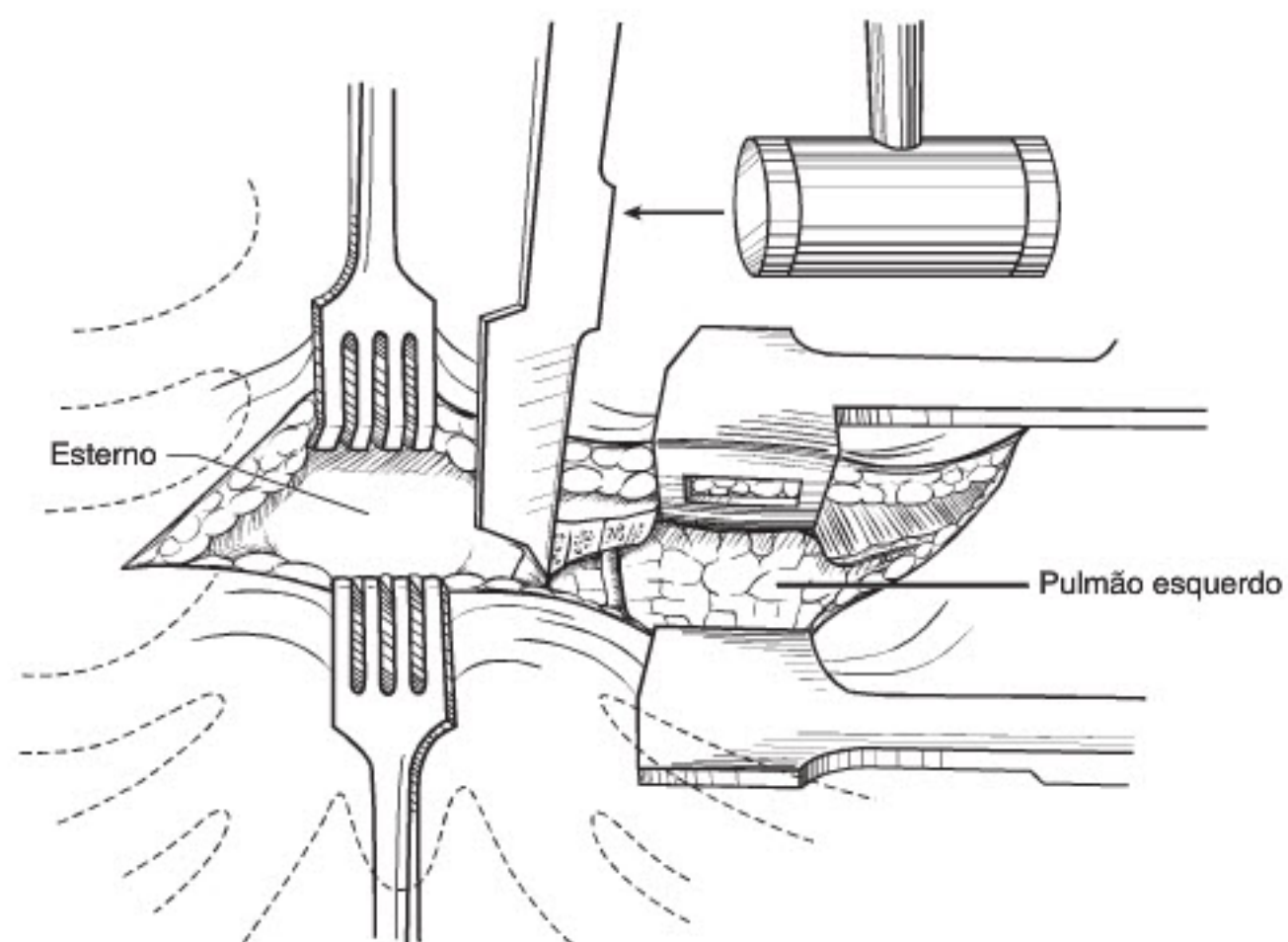


FIGURA 106-3

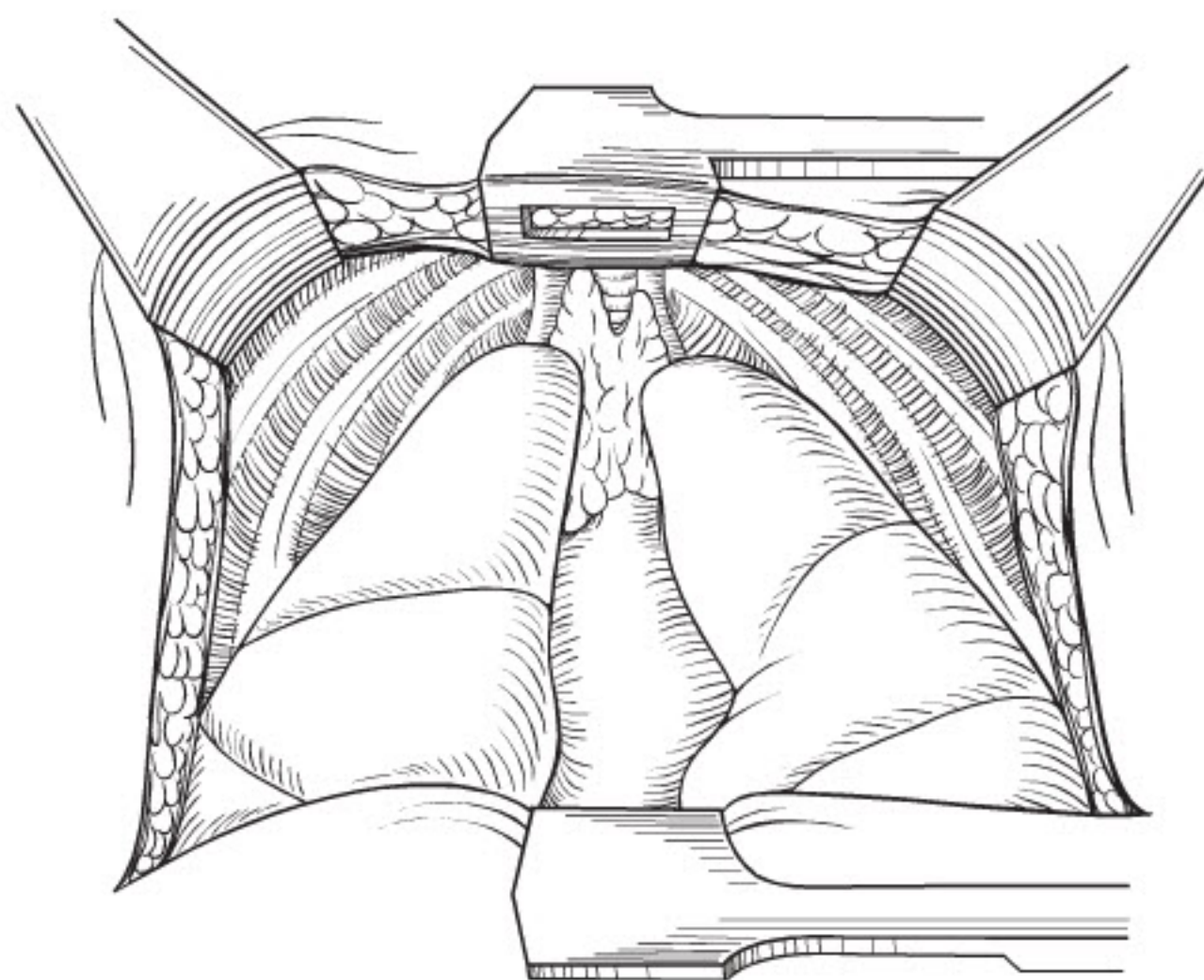


FIGURA 106-4

REFERÊNCIAS

1. Wright C: Transverse sternothoracotomy. *Chest Surg Clin N Am* 1996;6:149-156.
2. Working Group, Ad Hoc Subcommittee on Outcomes, American College of Surgeons, Committee on Trauma: Practice management guidelines for emergency department thoracotomy. *J Am Coll Surg* 2001;193:303-309.
3. Baxter BT, Moore EE, Moore JB, et al: Emergency department thoracotomy following injury: Critical determinants for patient salvage. *World J Surg* 1988;12:671-675.
4. Biffi WL, Moore EE, Harken AH: Emergency department thoractomy. In Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE (eds): *Trauma*, 4th ed. New York, McGraw-Hill, 2000, p 245.
5. Feliciano DV, Mattox KL: Indications, technique and pitfalls of emergency center thoracotomy. *Surg Rounds* 1981;4:32.

EXPOSIÇÃO RETROPERITONEAL

William J. Mileski

ETAPA 1: ANATOMIA CIRÚRGICA

- ◆ A exposição das estruturas retroperitoneais – duodeno, pâncreas, rins, ureteres, veia cava e aorta – pode ser necessária para abordar lesões a elas, bem como outras condições urgentes.

ETAPA 2: CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

- ◆ Para traumatismo, faz-se necessário a preparação ampla do torso, incluindo pescoço e virilha.

ETAPA 3: ETAPAS CIRÚRGICAS

- ◆ Faz-se uma incisão em toda a linha média.
- ◆ Começando à direita, o cirurgião expõe as estruturas retroperitoneais por meio da mobilização do ceco e do cólon ascendente, liberando a reflexão peritoneal lateral, a linha branca de Toldt, desde caudal e lateral junto ao ceco e estendendo a liberação em direção cefálica, combinando com mobilização dos anexos laterais do duodeno (**Fig. 107-1**).

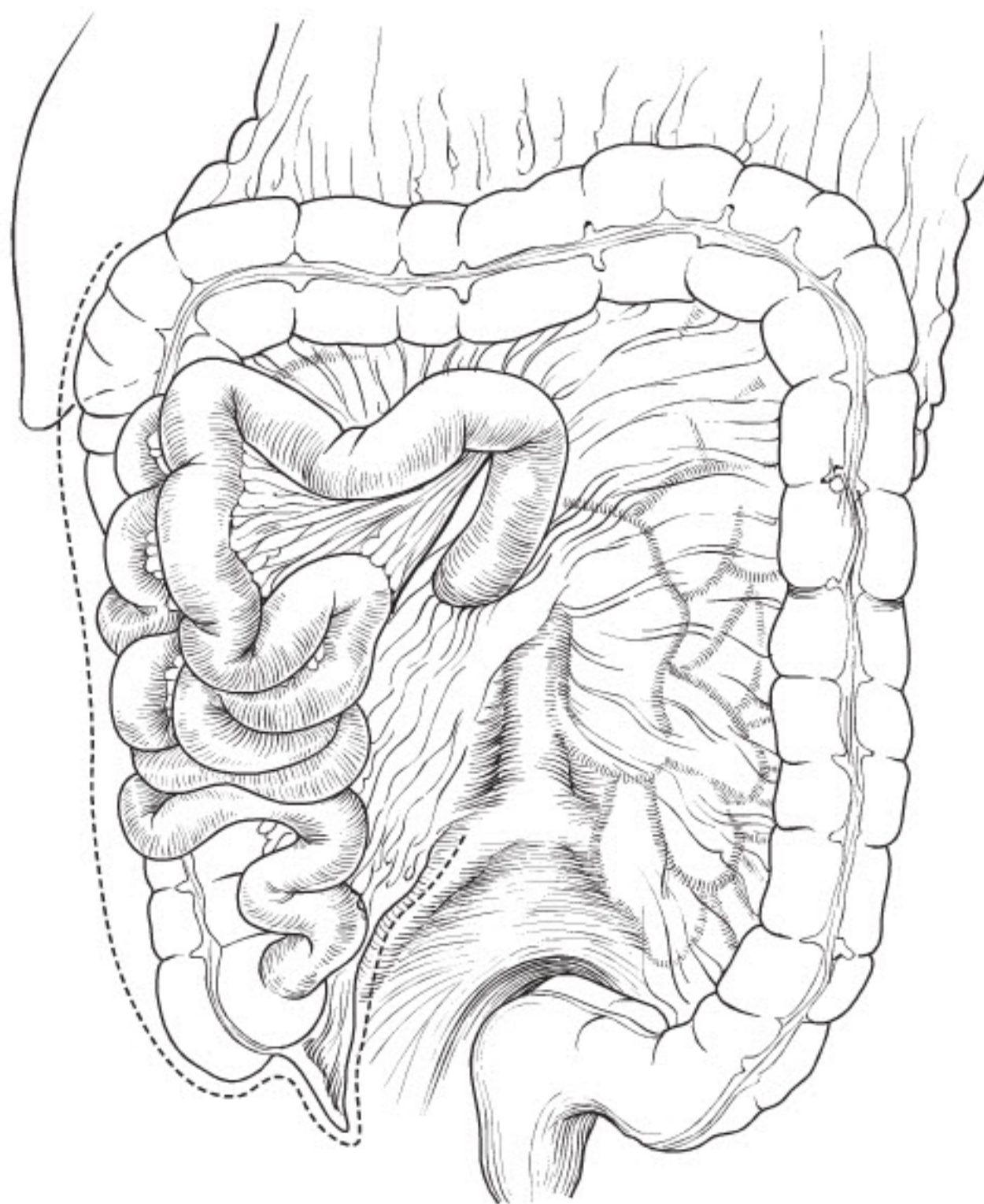


FIGURA 107-1

- ◆ Esta manobra de Kocher estendida possibilita a rotação medial do cólon e do duodeno. Ela pode ser ainda mais estendida por meio de mobilização do mesentério do intestino delgado até o ligamento de Treitz. A manobra de Cattell inclui retração de todo o lado direito do cólon, a maior parte do cólon transverso e intestino delgado e, para a esquerda, em direção cefálica, o que expõe o rim direito, a glândula suprarrenal direita, o ureter direito, todo o duodeno, a cabeça do pâncreas, a veia cava inferior e a aorta infrarrenal (**Fig. 107-2**).

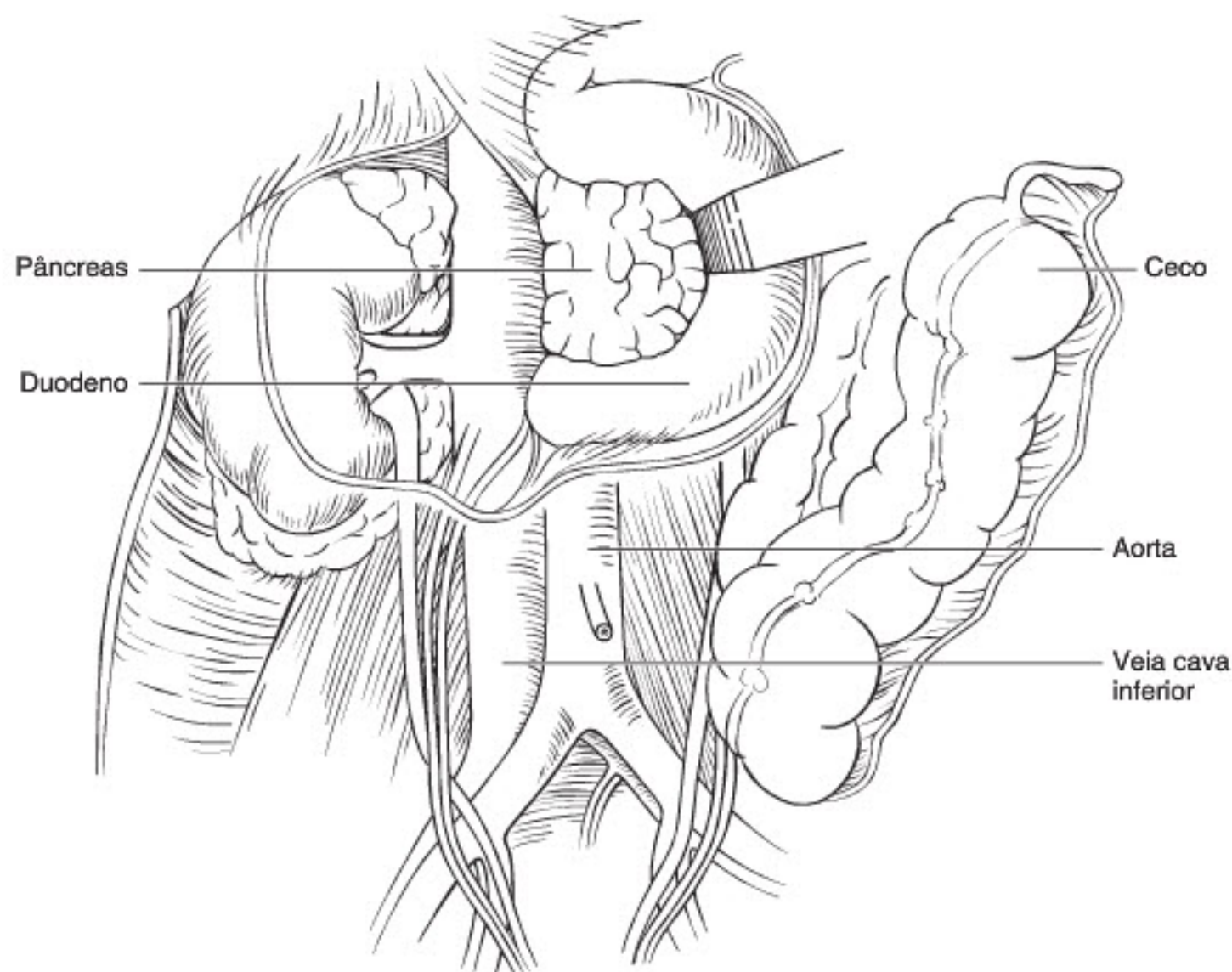


FIGURA 107-2

- ♦ A exposição das inserções retroperitoneais à esquerda pode ser realizada em espelho, fazendo-se uma incisão no retroperitônio esquerdo a partir da face lateral do cólon sigmoide e estendendo-a em direção cefálica mediante incisão do ligamento esplenorrenal e das inserções esplenofrênicas (**Fig. 107-3**).
- ♦ Em seguida, desenvolve-se um plano de dissecação romba entre o baço, o pâncreas e o mesentério anterior até a fáscia de Gerota (**Fig. 107-4**). Com o cólon esquerdo, o baço e a cauda do pâncreas afastados para a direita, o rim esquerdo, a glândula suprarrenal, o ureter esquerdo e a aorta – do eixo celíaco à bifurcação – podem ser visualizados.

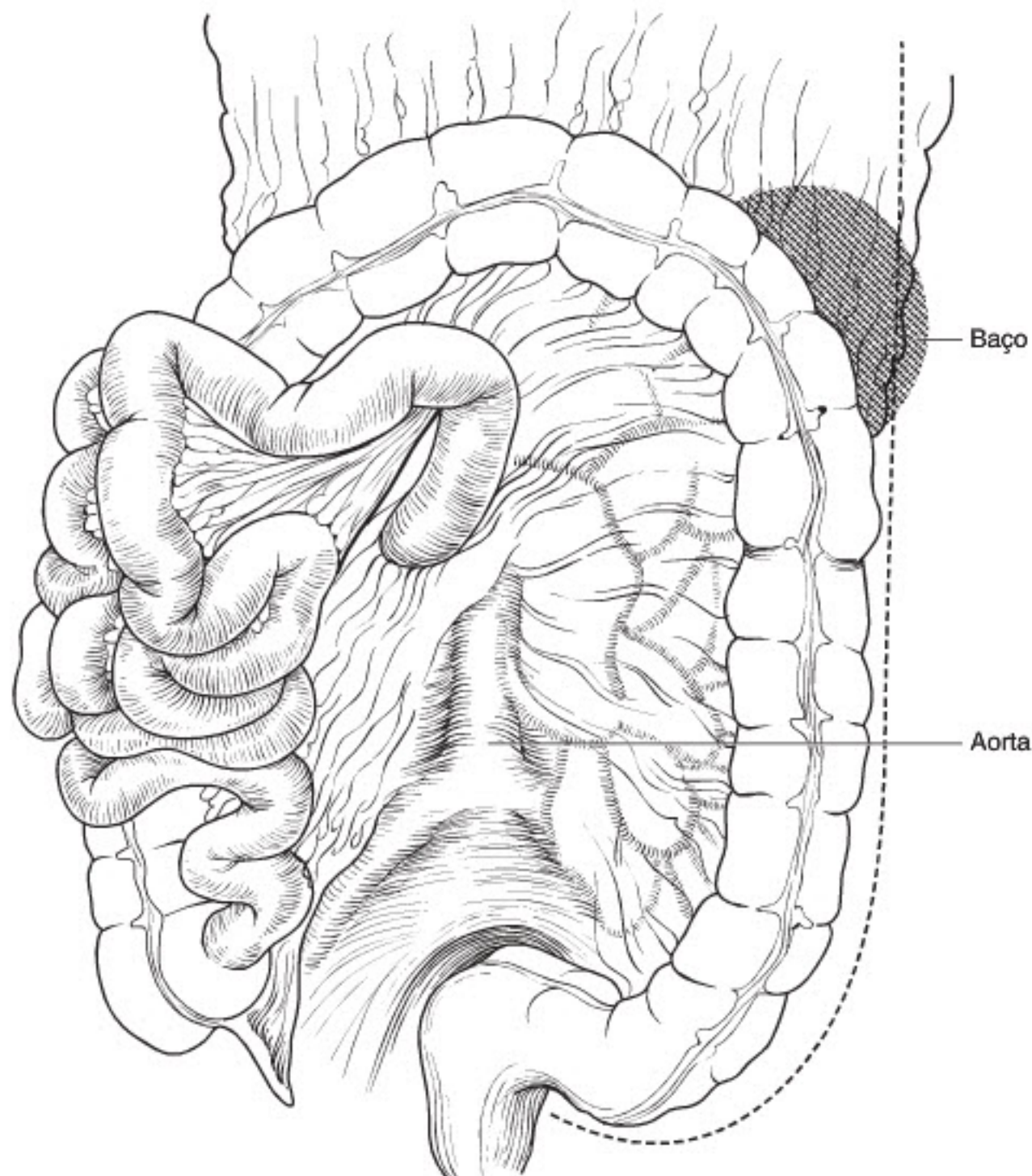
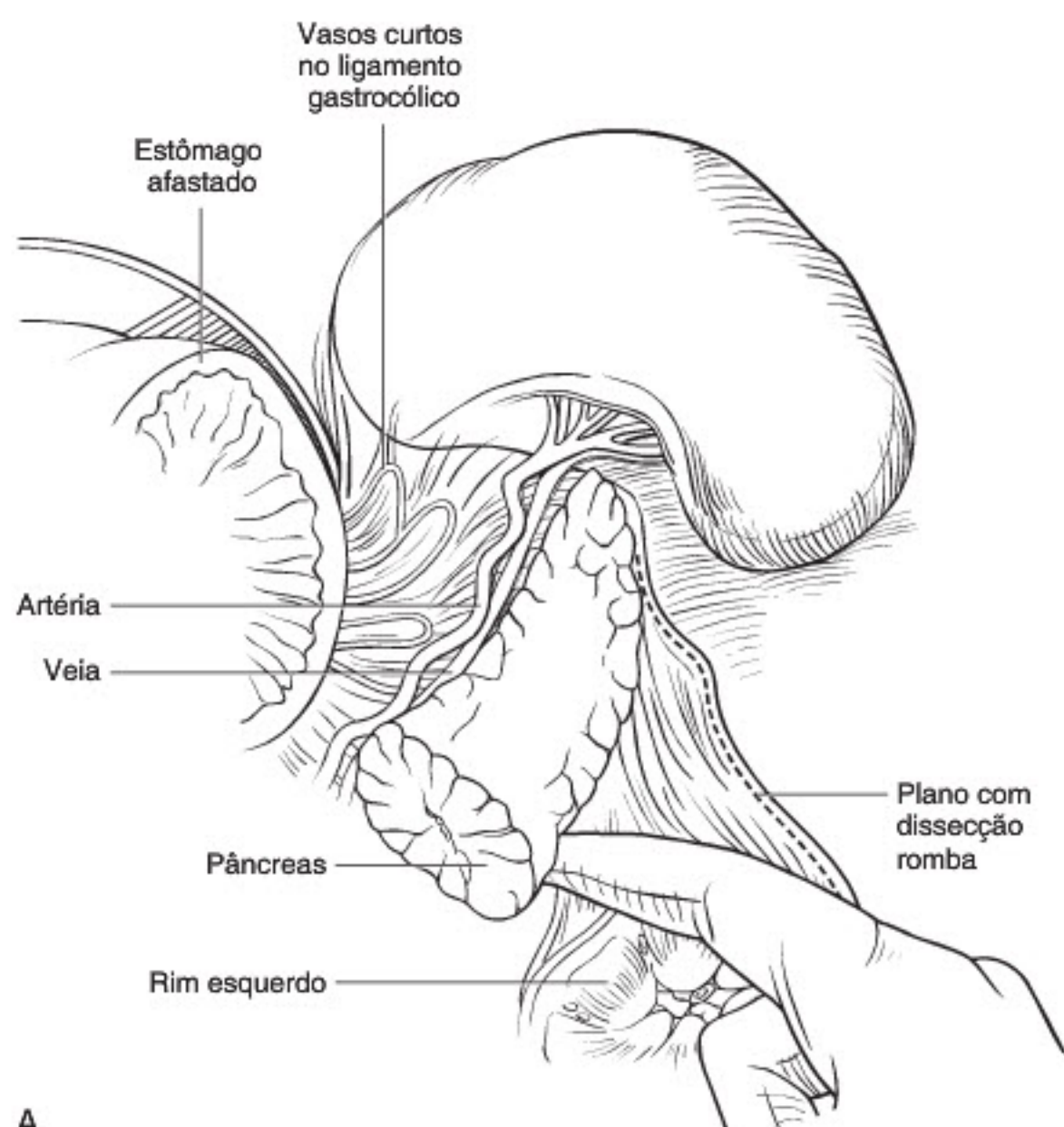
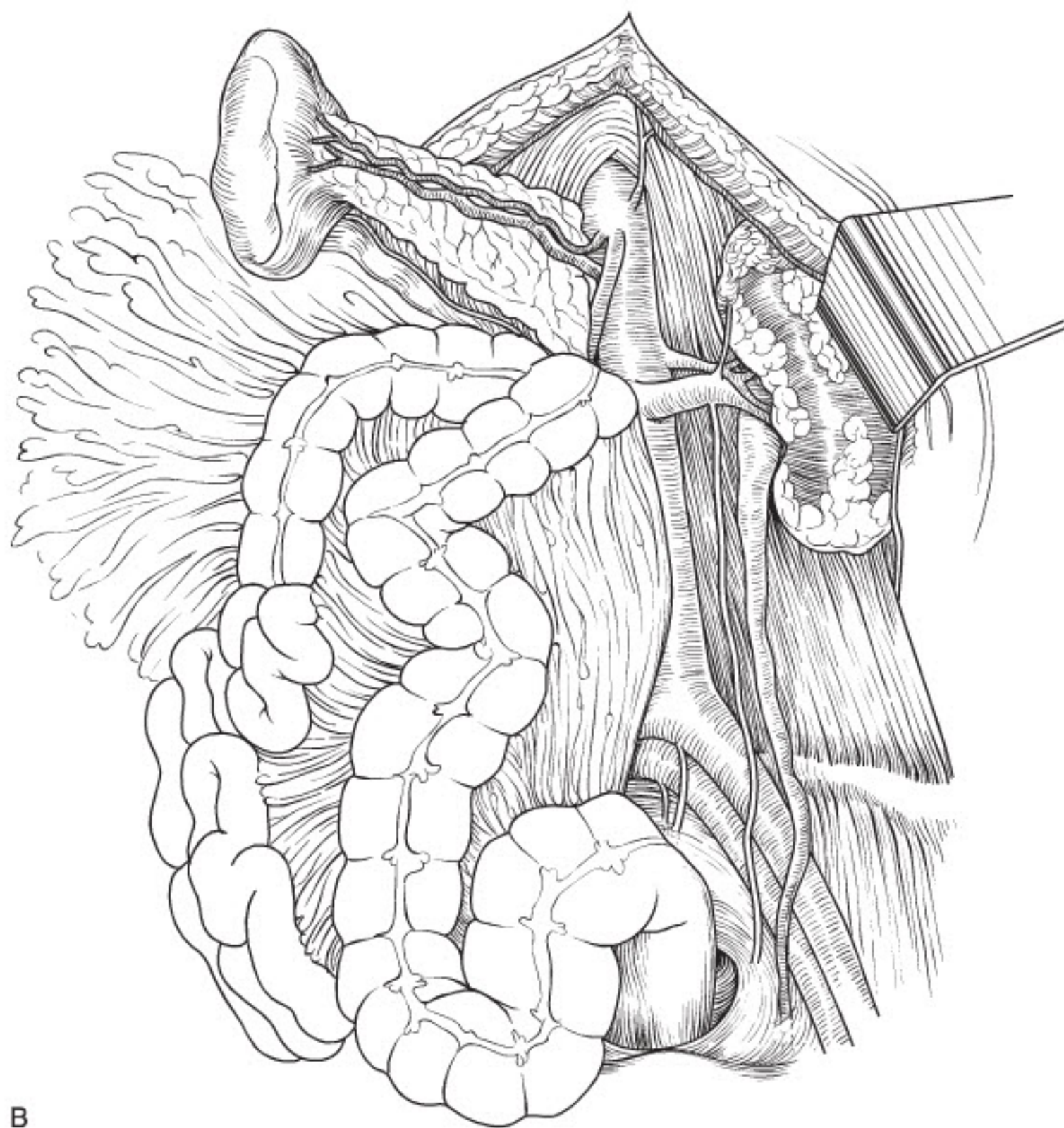


FIGURA 107-3



A



B

FIGURA 107-4

ETAPA 4: CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO

- ◆ Pode ser necessária a descompressão nasogástrica por um período prolongado após essa extensa dissecação retroperitoneal.

ETAPA 5: DICAS E ARMADILHAS

- ◆ Rotação constante e contração com dissecação romba (uma gaze montada é frequentemente útil) são fundamentais para manter o plano de dissecação.

REFERÊNCIA

1. Cattell RB, Braasch JW: A technique for the exposure of the third and fourth portions of the duodenum. Surg Gynecol Obstet 1960;111:378-379.

A

Acalasia, 230
 Acesso para hemodiálise
 anatomia cirúrgica do, 982
 considerações pré-operatórias para, 982-985, 983f-984f
 cuidado pós-operatório, 1006
 dicas e armadilhas da, 1006-1007
 enxerto arteriovenoso, 998-1003, 999f-1003f
 fístula arteriovenosa antecubital, 989-992
 fístula arteriovenosa radiocefálica, 986-988, 986f-988f
 transposição braquiobasílica do braço superior, 993-997, 993f-997f
 trombectomia, 1004-1005, 1005f
 Acetábulo, 1063f
 Acidente vascular encefálico, 40
 Adenoma
 da paratireoide, 45-46
 pleomórfico, 51
 Adrenalectomia
 aberta
 lado direito anterior, 99-100, 99f-100f
 lado esquerdo anterior, 97-98, 97f-98f
 posterior, 101-103, 101f-103f
 anatomia cirúrgica, 88, 89f
 bilateral, 90, 104
 complicações da, 104
 considerações pré-operatórias para, 88, 90
 cuidado pós-operatório, 104
 dicas e armadilhas da, 105
 dissecção, 92-103
 fechamento da, 104
 feocromocitomas, 90, 105
 incisão, 90, 91f
 indicações para, 88
 laparoscópica
 cuidado pós-operatório, 104
 incisões, 90
 lado direito, 95-96, 95f-96f
 lado esquerdo, 92-94, 93f
 posicionamento do paciente para, 90, 91f
 unilateral, 90
 Adrenalectomia aberta posterior, 101-103, 101f-103f
 Agulha de Veress, 667
 Alça de Roux
 anastomose laterolateral para, 573f
 jejunal, 358f-359f, 360, 368
 no procedimento de Frey, 541f
 para gastrectomia total, 310, 314
 Alça de Rummel, 471f, 482, 483f, 498, 499f
 Alça do nervo hipoglosso, 6, 7f, 36f
 American Society of Anesthesiologists (Sociedade Americana de Anestesiologistas), 510
 Ampola hepatopancreática (Ampola de Vater), 453, 455f, 457f, 461

Amputação

abaixo do joelho
 anatomia cirúrgica da, 1030, 1031f
 considerações pré-operatórias para, 1030
 cuidado pós-operatório, 1040
 dicas e armadilhas da, 1041
 dissecção, 1032-1038, 1033f-1038f
 fechamento da, 1038, 1039f
 incisão, 1030, 1031f
 desarticulação do quadril. *Ver* Desarticulação do quadril
 supracondiliana
 anatomia cirúrgica da, 1042, 1043f
 considerações pré-operatórias para, 1042
 cuidado pós-operatório, 1050
 dicas e armadilhas da, 1050
 dissecção, 1044, 1046, 1047f
 fechamento da, 1048, 1049f
 hematoma da ferida após, 1050
 incisão, 1044, 1045f
 indicações para, 1042
 miodese/mioplastia, 1046
 transmetatarsiana
 anatomia cirúrgica da, 1051, 1051f
 considerações pré-operatórias para, 1052
 cuidado pós-operatório, 1056
 dicas e armadilhas da, 1056
 dissecção, 1053-1054, 1053f-1055f
 fechamento da, 1054, 1055f
 incisão, 1052, 1052f
 indicações para, 1051
 Amputação abaixo do joelho
 anatomia cirúrgica da, 1030, 1031f
 considerações pré-operatórias para, 1030
 cuidado pós-operatório, 1040
 dicas e armadilhas da, 1041
 dissecção, 1032-1038, 1033f-1038f
 fechamento da, 1038, 1039f
 incisão, 1030, 1031f
 Amputação supracondiliana
 anatomia cirúrgica da, 1042, 1043f
 considerações pré-operatórias para, 1042
 cuidado pós-operatório, 1050
 dicas e armadilhas da, 1050
 dissecção, 1044, 1046, 1047f
 fechamento da, 1048, 1049f
 hematoma da ferida após, 1050
 incisão, 1044, 1045f
 indicações para, 1042
 miodese/mioplastia, 1046
 Amputação transmetatarsiana
 anatomia cirúrgica da, 1051, 1051f
 considerações pré-operatórias para, 1052
 cuidado pós-operatório, 1056
 dicas e armadilhas da, 1056
 dissecção, 1053-1054, 1053f-1055f
 fechamento da, 1054, 1055f
 incisão, 1052, 1052f
 indicações para, 1051
 Anastomose bilioentérica, 532
 Anastomose colorretal, 740, 740f, 742, 744

Anastomose da bolsa ileoanal, 715
 Anastomose em Y de Roux, 203, 214f, 215f
 Anastomose esofagogástrica, 211, 211f
 Anastomose esofagojejunal, 313, 313f
 Anastomose esplenorrenal, 957f
 Anastomose gastrojejunal, 299f, 300, 301f
 Anastomose grampeada, 728, 728f-729f
 Anastomose ileorretal
 anatomia cirúrgica da, 714
 bolsa ileal, 721-723, 721f-723f
 considerações pré-operatórias para, 714-715
 cuidado pós-operatório, 731-732
 dicas e armadilhas da, 732
 dissecção, 718-730, 719f-729f
 fechamento da, 730-731
 grampeamento, 728, 728f-729f
 ileostomia à Brooke, 730
 ileostomia de alça, 732
 incisão, 718
 indicações para, 714
 na colectomia total, 710-711
 posição de litotomia, 716, 717f, 724
 posicionamento do paciente para, 716, 717f
 preparação intestinal para, 715
 profilaxia da trombose venosa profunda, 731
 sutura manual, 724-727, 725f-727f
 teste de vazamento, 728
 Anastomose jejunojejunal
 na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux, 360, 374, 374f
 na gastrectomia total, 310, 310f, 313f
 na hepaticojejunostomia, 448, 449f
 Anastomose laterolateral
 colectomia direita, 671-672
 hemicolectomia direita, 658, 659f
 Anastomose terminolateral
 para fístula arteriovenosa radiocefálica, 988, 988f
 transposição braquiobasílica do braço superior, 996, 997f
 Anastomoses
 bilioentérico, 532
 Billroth I. *Ver* Billroth I
 Billroth II. *Ver* Billroth II
 bolsa ileoanal, 715
 colectomia direita, 671-672, 671f
 colectomia esquerda e sigmoide, 682, 682f, 684, 690, 691f
 coledocoduodenostomia, 440-442, 440f-442f
 colorretal, 740, 740f, 742, 744
 derivação (*bypass*) femoropoplíteia, 926, 927f
 enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral, 900-902, 901f
 esofagectomia trans-hiatal, 184, 184f, 186, 188, 192
 esofagectomia transtorácica, 198-200, 202
 esofagogastrectomia, 216, 216f, 220, 223f-224f

- esofagogastrica, 211, 211f
 esofagojejunal, 313, 313f
 esplenorrenal, 957f
 gastroduodenal, 283-284, 285f
 gastrojejunal, 299f, 300, 301f
 gastrojejunostomia, 336, 336f, 341f
 hemicolectomia direita, 658, 658f-659f, 660-661
 hepaticojejunostomia, 446-450, 447f-449f
 ileorretal. *Ver* Anastomose ileorretal
 jejunojejunal
 na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux, 360, 374, 374f
 na gastrectomia total, 310, 310f, 313f
 na hepaticojejunostomia, 448, 449f
 piloroplastia à Finney, 268, 270f
 piloroplastia à Heineke-Mikulicz, 264, 265f
 reparo do aneurisma da aorta abdominal, 887-888
 ressecção anterior baixa-excisão mesorretal total, 740, 740f, 742
 terminoterminal
 colectomia direita, 671, 671f
 colectomia do sigmoide (sigmoidectomia), 682, 682f, 684
 colectomia esquerda, 682, 682f, 684
 enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral, 900, 901f
 esofagogastrctomia, 216, 216f
 gastrectomia, 312, 312f
 hemicolectomia direita, 658, 658f
 teste de bolhas para, 745
 Y de Roux, 203, 214f, 215f
 Anastomoses terminoterminalis
 colectomia direita, 671, 671f
 colectomia do sigmoide, 682, 682f, 684
 colectomia esquerda, 682, 682f, 684
 enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral, 900, 901f
 esofagogastrctomia, 216, 216f
 gastrectomia, 312, 312f
 hemicolectomia direita, 658, 658f
 Anéis traqueais, 71f
 Anel inguinal externo, 783f, 823f, 839f, 842f
 Anel inguinal interno, 806f, 813f
 Anel inguinal profundo, 845f
 Anestesia
 para biopsia de linfonodo sentinela, 134
 para colocação de tubo de alimentação por gastrostomia percutânea, 255
 para endarterectomia da carótida, 910, 917
 para enxertos de pele, 1146
 para esofagectomia trans-hiatal, 173
 para esofagogastrctomia, 204
 para excisão local ampla, 110
 para herniorrafia inguinal de Shouldice, 822
 para piloromiotomia, 345
 para reparo de hérnia inguinal em infantes e crianças, 843
 Aneurisma hipogástrico, 890
 Aneurisma inflamatório, 891
 Aneurisma justarrenal, 890
 Aneurismas
 aórtico abdominal. *Ver* Reparo de aneurisma da aorta abdominal
 Aneurismas ilíacos, 888f
 Ângulo de His, 388, 389f
 Ângulo esplênico, 508, 680, 693f, 706
 Ângulo hepático do cólon, 670
 Anúria, 962
 Aorta, 509f
 Aorta abdominal, 953f
 Apendicectomia
 aberta, 404-410, 405f-409f
 laparoscópica, 399-403, 400f-402f
 no reparo da intussuscepção, 414, 414f
 Apendicectomia aberta, 404-410, 405f-409f
 Aponeurose bicipital, 991f
 Aponeurose do músculo oblíquo interno, 830f
 Aponeurose oblíqua externa, 788, 825, 839f, 842f
 Aponeurose transversal, 861f
 Arco aponeurótico transversal do abdome, 784f
 Arco de Riolan, 686
 Artéria apendicular, 408, 409f
 Artéria auricular posterior, 64
 Artéria axilar, 119f, 125f, 127f, 985f, 1111f, 1117f
 Artéria braquial, 983f-985f, 991f, 997f, 1000f
 Artéria carótida comum, 3f, 21f, 906, 907f, 911f, 913f, 1019f
 Artéria carótida comum esquerda, 1172f
 Artéria carótida externa, 37f, 907f, 911f, 1163f
 Artéria carótida interna, 3f, 37f, 907f, 913f, 1163f
 Artéria celíaca, 974, 975f
 Artéria cervical transversa, 21f
 Artéria circunflexa femoral lateral, 893f
 Artéria circunflexa femoral medial, 893f
 Artéria circunflexa ilíaca profunda, 904
 Artéria cística, 425f, 426, 428, 431f
 Artéria cólica direita, 702, 702f
 Artéria cólica esquerda, 702, 702f
 Artéria cólica média, 702, 702f, 968f
 Artéria dorsal do pé, 929
 Artéria epigástrica inferior, 698, 803f, 893f, 905
 Artéria epigástrica superior, 893f
 Artéria esplênica, 279f, 508, 509f, 512, 517f-519f, 546, 571f, 578, 603f, 606f, 955f
 Artéria facial, 21f, 907f
 Artéria femoral, 783f, 803f, 823f, 857f, 1001f, 1123f
 Artéria femoral comum, 892, 893f, 897f, 903f
 Artéria femoral profunda, 892, 893f, 897f, 903f, 905
 Artéria femoral superficial, 892, 897f
 Artéria fibular, 933f, 934-935
 Artéria frênica inferior, 89f
 Artéria gástrica, 278, 279f, 281f, 286f, 293f. *Ver também* Artéria gástrica esquerda; Artéria gástrica direita
 Artéria gástrica direita
 anatomia da, 578
 na Billroth I, 278, 279f
 na gastrectomia total, 308, 308f
 Artéria gástrica esquerda
 anatomia da, 515f
 na gastrectomia total, 308, 308f
 Artéria gastroduodenal, 278, 279f, 485f, 509f, 513f, 522, 529f, 545f, 552f, 554f, 960
 Artéria gastroepiploica, 278, 279f
 Artéria gastroepiploica direita, 278, 279f, 555f, 570, 571f
 Artéria gastroepiploica esquerda, 175, 513f
 Artéria geniculada inferior lateral, 920f
 Artéria geniculada superior lateral, 920f
 Artéria geniculada superior medial, 920f
 Artéria hepática, 465f, 493f
 Artéria hepática comum
 anatomia da, 522, 545f, 571f
 na pancreatctomia distal e esplenectomia, 469f, 485f, 509f, 518f
 no procedimento de Berger, 529f
 Artéria hepática direita, 425f, 431f
 Artéria hepática esquerda, 499f
 Artéria hepática própria, 485f, 529f, 552, 555f
 Artéria ileocólica, 668, 668f, 702, 702f, 721, 722f
 Artéria ilíaca comum, 979
 Artéria ilíaca comum esquerda, 979
 Artéria ilíaca externa, 892, 893f, 897f, 1069f
 Artéria ilíaca interna, 1069f
 Artéria interóssea comum, 939f
 Artéria lingual, 907f
 Artéria marginal, 947f, 965
 Artéria mesentérica inferior, 676f, 698, 702f, 705f, 751f, 881f, 947f, 964
 Artéria mesentérica superior
 anatomia da, 522, 545f, 546, 559f, 569f, 578, 702f, 721, 881f, 964, 973f, 979f
 na pancreatctomia distal e esplenectomia, 509f, 513f, 515f, 517f, 519f
 Artéria pancreaticoduodenal, 509f, 513f, 519f, 522, 546, 551f, 579
 Artéria pancreaticoduodenal inferior, 551f
 Artéria pancreaticoduodenal superior posterior, 579
 Artéria poplítea, 920f, 927f
 Artéria pudenda externa profunda, 893f
 Artéria pudenda externa superficial, 893f
 Artéria radial, 984f, 999f
 Artéria renal direita, 945, 948f-950f, 953f
 Artéria renal esquerda, 881f, 945, 948f-950f, 953f
 Artéria retal superior, 676f, 702, 702f
 Artéria sigmoide, 738
 Artéria subclávia, 21f, 1019f, 1171f
 Artéria subclávia esquerda, 1172f
 Artéria supraescapular, 21f, 1167f
 Artéria suprarrenal inferior, 89f
 Artéria suprarrenal inferior esquerda, 895f
 Artéria suprarrenal média, 89f, 895f
 Artéria suprarrenal superior direita, 895f
 Artéria suprarrenal superior esquerda, 895f
 Artéria sural, 920f
 Artéria testicular, 823f, 893f
 Artéria tibial anterior, 929, 932, 933f, 1031f
 Artéria tibial posterior, 929-930, 931f, 934f, 1031f
 Artéria tireóidea inferior, 3f, 11, 1167f
 Artéria tireóidea superior, 3f, 7f, 9f, 21f, 907f
 Artéria torácica interna, 119f
 Artéria toracodorsal, 119f, 126, 1116, 1117f
 Artéria ulnar, 983f-984f
 Artéria uterina, 1069f
 Artéria vertebral, 1171f
 Artérias sigmóideas, 676f, 702, 702f
 Artérias suprarrenais, 89f, 94f, 895f, 1135
 Arteriotomia hepática, 960f
 Arteriotomia transversa, 969f
 Ascites
 hepatectomia direita e, 490-492
 lobectomia hepática esquerda e, 504-505
 ressecção hepática segmentar e, 474-475

B**Baço**

anatomia do, 508, 509f

funções imunológicas do, 609

Bainha carotídea, 906, 1160f

Banda gástrica ajustável, colocação laparoscópica de, 386-393

Banda gástrica, laparoscópica, 386-393

Bandas de Ladd, 417f, 418, 419f, 420

Billroth I

anatomia cirúrgica do, 278, 279f

considerações pré-operatórias para, 278

contraindicações, 278

cuidado pós-operatório, 291

dicas e armadilhas da, 291

dissecção, 280-290, 281f-290f

fechamento do, 291

incisão, 278, 279f

suturas/suturando no

Connell, 288, 289f

Lembert, 283f, 283-284, 285f, 288, 289f

Billroth II

anatomia cirúrgica do, 292

considerações pré-operatórias para, 292

cuidado pós-operatório, 303

dicas e armadilhas da, 303

dissecção, 292-302, 293f-302f

fechamento do, 303

incisão, 292

método de Hofmeister, 299f, 303

método de Polya, 303

suturas/suturando no, 302f

Cornell, 298, 298f, 300, 301f

Lembert, 297, 297f, 299, 299f

Biopsialinfonodo sentinela. *Ver* Biopsia de linfonodo sentinela

tumores paratireoidianos, 52

Biopsia de linfonodo sentinela

abordagem baseada na equipe, 133

anatomia cirúrgica do, 132, 133f

anestesia para, 134

coloide radioativo para, 134-135, 142

considerações pré-operatórias para, 132-133

definições, 132-133

dicas e armadilhas da, 141-142

dissecção, 138-141

elegibilidade do paciente para, 134

fechamento da, 141

incisão, 136, 137f

injeção de corante azul, 134, 136, 142

mastectomia após, 141

técnica de injeção de agente duplo, 134, 137f, 142

Bisturi de Watson, 1147f**Bisturi elétrico**

Billroth I, 287

Bovie, 722, 722f

dissecção da vesícula biliar, 428, 429f

dissecção de linfonodo inguinal superficial, 1126

excisão local ampla da mama, 112, 113f

incisão do ligamento falciforme, 468, 469f, 480

procedimento de Beger, 532, 533f

procedimento de Frey, 538-540, 539f

Bisturi harmônico, 1134**Bolsa de Hartmann, colostomia terminal**

com fístula mucosa ou

anatomia cirúrgica da, 617

considerações pré-operatórias para, 617

cuidado pós-operatório, 626

dicas e armadilhas da, 626

dissecção, 618-625, 619f-625f

fechamento da, 626

incisão, 618, 618f

indicações para, 617

suturando/suturas, 622-625, 623f-625f

Bolsa ileal, 721-723, 721f-723f

BRCA1, 109

BRCA2, 109

C

Cálcio, 16

Canal de Hunter, 920f

Câncer de mamabiopsia de linfonodo sentinela para. *Ver*

Biopsia de linfonodo sentinela

descrição do, 109

Cânula de traqueostomia, 66, 73, 73f

Cartilagem cricóidea, 1159f

na cricotireoidotomia, 77f

na traqueotomia, 65f, 68f

Cartilagem tireóidea, 3f

Cateter de diálise peritoneal, 1010

Cateter tipo cogumelo

na gastrostomia à Stamm, 241f, 243f-244f, 245

na jejunostomia à Witzel, 247f, 249f, 251

Cirurgia abdominalapendicectomia. *Ver* Apendicectomia

banda gástrica, laparoscópica, 386-393

Billroth I. *Ver* Billroth IBillroth II. *Ver* Billroth II

colocação de tubo de alimentação por

gastrostomia percutânea. *Ver* Colo-

cação de tubo de alimentação por

gastrostomia percutânea

derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux.*Ver* Derivação (*bypass*) gástrica em

Y de Roux

diverticulectomia de Meckel (ileal), 394-

398, 395f-397f

gastrectomia. *Ver* Gastrectomiagastrojejunostomia. *Ver* Gastrojejunostomia

gastrostomia à Stamm, 240-245

intussuscepção, 411-415, 412f-414f

jejunostomia à Witzel, 246-252

má rotação, 416-420, 417f-419f

piloromiotomia. *Ver* Piloromiotomiapiloroplastia. *Ver* Piloroplastia

úlcera duodenal, sangramento, 324-327

volvulo do intestino médio, 416-420, 417f-419f

Cirurgia bariátrica, 386. *Ver também* Bandagástrica; Derivação (*bypass*) gástrica

em Y de Roux

Cirurgia colônicacolectomia do sigmoide e esquerda. *Ver*

Colectomia do sigmoide e esquerda

colectomia total. *Ver* Colectomia total

colocação de portal para, 612-616

colostomia terminal com fístula mucosa

ou bolsa de Hartmann. *Ver* Colosto-

mia terminal com fístula mucosa ou

bolsa de Hartmann

curetagem de cisto pilonidal, 768-771

drenagem de abscesso perirretal, 765-767

esfincterotomia lateral, 768-771

fechamento de estoma. *Ver* Fechamento de estomahemicolectomia direita. *Ver* Hemicolectomia direita

hemorroidectomia, 760-764

herniorrafia inguinal. *Ver* Herniorrafia inguinalileostomia à Brooke. *Ver* Ileostomia à Brooke

laparoscópica

colectomia do sigmoide (sigmoidecto-

mia) e esquerda. *Ver* Colectomia

do sigmoide e esquerda, assistida

por laparoscopia

posicionamento do paciente para, 612

resseção anterior baixa—excisão mesor-

retal total. *Ver* Ressecção anterior

baixa—excisão mesorretal total

Cirurgia da vesícula biliar

anatomia, 425f

colecistectomia. *Ver* Colecistectomiacoledocoduodenostomia. *Ver* Coledoco-

duodenostomia

esfincteroplastia. *Ver* Esfincteroplastiahepaticojejunosomia. *Ver* Hepaticojeju-

nostomia

na hepatectomia direita, 484, 485f

Cirurgia de cabeça e pescoço. *Ver* procedi-*mento específico***Cirurgia ginecológica**fístula retovaginal. *Ver* Reparo de fístula

retovaginal

histerectomia abdominal. *Ver* Histerecto-

mia abdominal

salpingo-ooforectomia bilateral. *Ver*

Salpingo-ooforectomia bilateral

Cirurgia hepáticahepatectomia direita. *Ver* Hepatectomia

direita

lobectomia esquerda. *Ver* Lobectomia

hepática esquerda

resseção segmentar. *Ver* Ressecção hepá-

tica, segmentar

Cirurgia mamáriabiopsia de linfonodo sentinela. *Ver* Biop-

sia de linfonodo sentinela

dissecção de linfonodo axilar. *Ver* Dissec-

ção de linfonodo axilar

excisão de lesão mamária benigna, 144-149

excisão do ducto principal, 150-154

excisão local ampla. *Ver* Excisão local

ampla

mastectomia radical modificada. *Ver* Mas-

tectomia radical modificada

papiloma intraductal, 155-160

Cirurgia pancreática

anatomia do saco menor, 522

duodenopancreatectomia preservando

piloro. *Ver* Duodenopancreatectomia

preservando piloro

pancreatectomia distal e esplenectomia.

Ver Pancreatectomia distal e esple-

nectomia

pancreaticojejunosomia. *Ver* Pancreatico-

jejunosomia

procedimento de Beger. *Ver* Procedimento

de Beger

procedimento de Frey. *Ver* Procedimento

de Frey I

Cirurgia pediátrica

hérnia inguinal, 837-843

intussuscepção, 411-415, 412f-414f

má rotação, 416-420, 417f-419f

reparo de hérnia umbilical, 863-866

Cirurgia retal

- curetagem de cisto pilonidal, 772-775
- drenagem de abscesso perirretal, 765-767
- esfincterotomia lateral, 768-771
- fístula "in-ano", 776-780
- hemorroidectomia, 760-764

Cirurgia vascular

- acesso da hemodiálise. *Ver* Acesso da hemodiálise.
- derivação (*bypass*) femoropoplíteo. *Ver* Derivação (*bypass*) femoropoplíteo
- derivação (*bypass*) femorotibial e fibular. *Ver* Derivação (*bypass*) femorotibial e fibular
- endarterectomia carotídea. *Ver* Endarterectomia carotídea
- enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral. *Ver* Enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral
- fasciotomia. *Ver* Fasciotomia
- inserção de *shunt* (derivação) peritônio-venoso. *Ver* Inserção de *shunt* (derivação) peritônio-venoso
- inserção do cateter de Tenckhoff. *Ver* Inserção do cateter de Tenckhoff
- isquemia mesentérica. *Ver* Isquemia mesentérica
- reparo do aneurisma aórtico abdominal. *Ver* Reparo do aneurisma aórtico abdominal
- revascularização renal. *Ver* Revascularização renal

Cisto(s)

- do ducto tireoglosso, 83-87
- pilonidal, 772-775

Cistoduodenostomia, 581, 588-593, 588f-593f

Cistogastrostomia, 581-587, 583f-587f

Cistojejunostomia, 581, 594-598

Clitóris, 1093f

Coagulação intravascular disseminada, 1028

Colangiopancreatografia por ressonância magnética, 600

Colangiopancreatografia retrógrada endoscópica, 434, 600

Colangite, 451

Colecistectomia

aberta

- conversão de procedimento laparoscópico para, 435
- cuidado pós-operatório, 434
- dicas e armadilhas da, 434-435
- dissecção, 431-433, 431f-433f
- fechamento da, 433
- incisão, 430, 430f
- preparo da sala de cirurgia para, 423
- anatomia cirúrgica da, 422
- colangiopancreatografia retrógrada endoscópica com, 434-435
- considerações pré-operatórias para, 422-423
- laparoscópica
 - conversão para procedimento aberto, 435
 - cuidado pós-operatório, 434
 - dicas e armadilhas da, 434-435
 - dissecção, 426-428, 427f, 429f
 - fechamento da, 428
 - grampo de Kumar, 27f, 426
 - incisão/colocação de porta, 424, 425f
 - indicações para, 422
 - posicionamento do paciente para, 423

Colecistectomia aberta

- conversão de procedimento laparoscópico para, 435
- cuidado pós-operatório, 434
- dicas e armadilhas da, 434-435
- dissecção, 431-433, 431f-433f
- fechamento da, 433
- incisão, 430, 430f
- Colectomia direita, vídeo-assistida anastomose laparoscópica, 671f, 671-672
- anatomia cirúrgica da, 664
- auxiliada por técnica manual, 667, 669
- colocação de portal, 667
- complicações da, 665
- considerações pré-operatórias para, 664-666
- cuidado pós-operatório, 673
- dicas e armadilhas da, 673-674
- dissecção, 668-672, 668f-672f
- imagem pré-operatória, 665
- incisão, 666-667
- indicações para, 664-665
- manejo da dor, 673
- posicionamento do paciente para, 666
- profilaxia antibiótica, 665, 673
- profilaxia tromboembólica, 665, 673
- Colectomia do sigmoide e esquerda
- anastomose, 682, 682f, 684
- anatomia cirúrgica do, 675
- assistida por laparoscopia
- anastomose, 690, 691f
- anatomia cirúrgica da, 686-687
- auxiliada por mãos, 687
- colocação de portal para, 689
- colostomia terminal, 696-697
- considerações pré-operatórias para, 675, 676f
- considerações pré-operatórias para, 687
- cuidado pós-operatório, 684
- cuidado pós-operatório, 697
- dicas e armadilhas da, 684
- dicas e armadilhas da, 697-698
- dissecção, 690-697
- fechamento da, 697
- flexura esplênica, 680
- ileostomia em alça, 696
- incisão, 689
- indicações para, 687
- posicionamento do paciente para, 687-688
- dissecção, 677f-683f, 677-684
- fechamento da, 684
- incisão, 676, 676f
- indicações para, 675
- profilaxia antibiótica, 675
- Colectomia sigmoide, 613
- Colectomia total
- anastomose ileorretal, 710-711
- anatomia cirúrgica da, 699, 699f
- considerações pré-operatórias para, 700
- cuidado pós-operatório, 712
- dicas e armadilhas da, 712-713
- dissecção, 703f-710f, 703-711
- fechamento abdominal, 711
- ileostomia à Brooke na, 710
- incisão, 702, 702f
- indicações para, 700
- posicionamento do paciente para, 701
- profilaxia para trombose venosa profunda, 712
- Coledocoduodenostomia
- anastomose, 440-442, 440f-442f

anatomia cirúrgica da, 436, 437f

coledocotomia anterior, 438, 439f, 442f

considerações pré-operatórias para, 436, 437f

cuidado pós-operatório, 451

dicas e armadilhas da, 451-452

dissecção, 438-440, 439f

duodenotomia transversa, 440, 440f

fechamento da, 450

incisão, 437f, 438

indicações para, 436

Coledocotomia anterior, 438, 439f, 442f

Colo descendente

anatomia do, 686

enxerto, 218-225, 218f-225f

Colocação de tubo de alimentação por gastrostomia percutânea

anestesia para, 255

desalojamento da, 260

dicas e armadilhas da, 260

incisão, 256, 257f

indicações para, 254

posicionamento do paciente para, 255

Cólón ascendente

anatomia do, 664, 669

enxerto, 225-227

Cólón transversa, 509f

Colostomia em alça

fechamento de, 641-651

procedimento para, 635-640

Colostomia terminal com fístula mucosa ou bolsa de Hartmann

anatomia cirúrgica da, 617

considerações pré-operatórias para, 617

cuidado pós-operatório, 626

dicas e armadilhas da, 626

dissecção, 618-625, 619f-625f

fechamento da, 626

incisão, 618, 618f

indicações para, 617

suturando/suturas, 622-625, 623f-625f

Colostomia terminal, 696-697

Complexo mamiloareolar, 108

Conservação da mama, 110, 114

Cordão espermático 783f, 803f, 806, 811, 815f, 861f

Coxim gorduroso bulbocavernoso de Martius, 1100, 1101f

Crianças. *Ver* Cirurgia pediátrica

Cricotireoidotomia

anatomia cirúrgica, 76, 77f

considerações pré-operatórias para, 76

conversão da traqueotomia da, 81

cuidado pós-operatório, 81

dicas e armadilhas da, 82

dissecção, 78-81, 79f-81f

incisão, 78, 79f, 82

indicações para, 76

membrana cricotireóidea, 78-81, 79f-81f

posicionamento do paciente para, 78

Cunhas de laparotomia, 604, 605f, 710

Curetagem de cisto pilonidal, 772-775

D

Derivação (*bypass*) aortomesentérica anterógrada, 974-976Derivação (*bypass*) aortorrenal, 946-952Derivação (*bypass*) esplenorrenal, 954-957, 956f-957fDerivação (*bypass*) femoropoplíteo

anastomose distal, 926, 927f

anatomia cirúrgica do, 919, 919f-920f

- anticoagulantes após, 928
 considerações pré-operatórias para, 922
 cuidado pós-operatório, 926
 dicas e armadilhas da, 928
 incisão, 922, 924
 índices tornozelo-braquial, 926
 posicionamento do paciente para, 922
 técnica para, 922-926
- Derivação (*bypass*) femorotibial e fibular
 anatomia cirúrgica do, 929
 anticoagulantes após, 936
 artéria fibular, 933f, 934-935
 artéria tibial anterior, 929, 932, 933f
 artéria tibial posterior, 930, 931f, 934f
 considerações pré-operatórias para, 929-930
 cuidado pós-operatório, 936
 dicas e armadilhas da, 936
 indicações para, 929
 índices tornozelo-braquial, 936
 posicionamento do paciente, 930
- Derivação (*bypass*) gástrica aberta em Y de Roux
 alça jejunal de Roux, 380, 381f
 anastomose jejunojejunal, 374, 374f
 criação de bolsa, 376, 377f, 378-380
 cuidado pós-operatório, 384
 dicas e armadilhas da, 384-385
 dissecação, 372-383, 372f-383f
 enterotomia, 372, 373f
 fechamento do, 384
 gastrotomia, 378, 378f
 grampeamento, 379-380, 379f-382f
 incisão, 370, 371f
 ligamento de Treitz, 372, 373f
 ogiva do grampeador circular, 379-380
 teste de vazamento da gastrojejunostomia, 383, 383f
- Derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux aberta
 alça jejunal de Roux, 380, 381f
 anastomose jejunojejunal, 374, 374f
 criação de bolsa, 376, 377f, 378-380
 cuidado pós-operatório, 384
 dicas e armadilhas do, 384-385
 dissecação, 372-383, 372f-383f
 enterotomia, 372, 373f
 fechamento do, 384
 gastrotomia, 378, 378f
 grampeamento, 379-380, 379f-382f
 incisão, 370, 371f
 ligamento de Treitz, 372, 373f
 ogiva do grampeador circular, 379-380
 teste de vazamento na gastrojejunostomia, 383, 383f
- anatomia cirúrgica do, 354, 355f
 considerações pré-operatórias para, 354
 cuidado pós-operatório, 384
 dicas e armadilhas do, 384-385
 indicações para, 354
- laparoscópico
 alça jejunal de Roux, 358f-359f, 360, 368
 anastomose jejunojejunal, 360
 criação de bolsa, 362-363
 cuidado pós-operatório, 384
 dicas e armadilhas do, 384-385
 dissecação, 356-369, 356f-369f
 enterotomia, 359-360, 360f
 gastrostomia, 364, 366f
 grampeamento, 366f, 369, 369f
 incisões para, 355, 356f
- janela do omento, 356, 357f
 ligamento de Treitz, 357f-358f
 ogiva do grampeador circular, 364, 364f-365f
 portal de acesso, 356
 término, 370
 transecção do estômago no, 363
 manejo das vias aéreas durante, 354
- Derivação (*bypass*) hepatorenal, 958-962
- Derivação (*bypass*) iliomesentérica, 977f, 977-978
- Derivação (*bypass*) mesentérica aortossupero-
 rior retrógrada, 971-972
- Dermátomos, 1144, 1145f
- Derme, 1143f
- Desarticulação do quadril
 anatomia cirúrgica da, 1057
 considerações pré-operatórias para, 1057
 cuidado pós-operatório, 1065
 dicas e armadilhas da, 1065
 dissecação, 1060f-1063f, 1060-1064
 fechamento da, 1064, 1064f
 incisão, 1058-1059, 1058f-1059f
 indicações para, 1057
- Descarga mamilar, 150, 156, 160
- Dessecação de linfonodo inguinal superficial
 anatomia cirúrgica da, 1122, 1123f
 complicações da, 1128
 considerações pré-operatórias para, 1122
 cuidado pós-operatório, 1128
 dicas e armadilhas da, 1128
 dissecação, 1126, 1127f
 fechamento da, 1126
 incisão, 1123f, 1124, 1125f
 suturando/suturas, 1126
 trombose venosa profunda após, 1128
- Dilatação ductal pancreática, 566
- Displasia fibromuscular, 945
- Dispositivo de grampeamento de anastomose
 gastrointestinal
 na Billroth I, 286
 na Billroth II, 294
 na colectomia direita, 672, 672f
 na colectomia do sigmoide e esquerda, 681, 690, 692
 na colectomia do sigmoide, 681
 na colostomia terminal com fístula muco-
 sa ou bolsa de Hartmann, 618, 619f
 na diverticulectomia de Meckel (ileal), 396, 397f
 na duodenopancreatectomia preservando
 piloro, 554
 na esofagectomia trans-hiatal, 184, 184f, 190
 na esofagectomia transtorácica, 198
 na esofagogastrectomia, 209
 na gastrectomia total, 308, 309f
 na gastrojejunostomia, 336, 336f
 na hemicolectomia direita, 656, 657f, 660f, 661
 na ileostomia à Brooke, 627, 628f
 na piloroplastia à Finney, 267
 na ressecção abdominoperineal de Miles e
 excisão mesorretal total, 753, 753f
 no procedimento de Frey, 541
- Dispositivo de grampo transanastomótico, 286
- Dispositivo de Habib, 472f, 487f, 500
- Dissecação
 amputação abaixo do joelho, 1032-1038, 1033f-1038f
 amputação abdominoperineal de Miles e
 excisão mesorretal total, 750f-754f, 750-755
- amputação supracondiliana, 1044, 1046, 1047f
- amputação transmetatarsiana, 1053-1054, 1053f-1055f
- anastomose ileorretal, 718-730, 719f-729f
- apendicectomia
 aberta, 406-408, 407f, 409f
 laparoscópica, 401-402
- banda gástrica, laparoscópica, 388-392, 388f-392f
- Billroth I, 280-290, 281f-290f
- Billroth II, 292-302, 293f-302f
- biopsia de linfonodo sentinela, 138-141
- cisto do ducto tireoglossos, 85-86, 85f-86f
- colecistectomia
 aberta, 431-433, 431f-433f
 laparoscópica, 426-428, 427f, 429f
- colectomia direita, 668-672, 668f-672f
- colectomia do sigmoide
 técnica convencional, 677f-683f, 677-684
 videoassistida, 690-697
- colectomia do sigmoide e esquerda
 técnica convencional, 677f-683f, 677-684
 videoassistida, 690-697
- colectomia total, 703f-710f, 703-711
- coledocoduodenostomia, 438-440, 439f
- colocação de portal para cirurgia do
 cólon, 614, 615f
- colostomia em alça, 636f-638f, 636-639
- colostomia terminal com fístula mucosa
 ou bolsa de Hartmann, 618-625, 619f-625f
- cricotireoidotomia, 78-81, 79f-81f
- curetagem de cisto pilonidal, 773, 773f
- derivação (*bypass*) aortorenal, 946-952
- derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux
 técnica aberta, 372-383, 372f-383f
 técnica laparoscópica, 356-369, 356f-369f
- derivação (*bypass*) hepatorenal, 959, 959f
- desarticulação do quadril, 1060f-1063f, 1060-1064
- dissecação cervical radical modificada
 com preservação do nervo espinhal
 acessório, 24-38
- dissecação de linfonodo inguinal superfi-
 cial, 1126, 1127f
- diverticulectomia de Meckel (ileal), 396, 397f
- divertículo de Zenker, 165-169, 165f-169f
- drenagem de abscesso perirretal, 766
- duodenopancreatectomia preservando o
 piloro, 550-559, 551f-559f
- endarterectomia carotídea, 910
- enxerto de derivação (*bypass*) aortofemo-
 ral, 896-902, 897f-901f
- enxertos arteriovenosos, 1002, 1003f
- esfincteroplastia, 456-459, 457f, 459f
- esfincterotomia lateral, 769f, 769-770
- esofagectomia trans-hiatal, 175-192
- esofagectomia transtorácica, 196-200, 196f-200f
- esplenectomia, 604-607, 605f-607f
- excisão de lesão mamária benigna, 146, 147f
- excisão do ducto principal, 152, 153f
- excisão local ampla, 112, 113f

exploração cervical para trauma, 1162, 1162f-1163f

fasciotomia
antebraço, 941
perna, 942-944, 943f

fístula arteriovenosa antecubital, 990, 991f

fístula arteriovenosa radiocefálica, 987-988, 987f-988f

gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay, 273, 274f-277f

gastrojejunostomia, 335f-342f, 335-343

gastrostomia à Stamm, 240-244, 241f-244f

hemicolecotomia direita, 654f-661f, 654-662

hemorroidectomia, 761-762, 761f-762f

hepatectomia direita, 480-489, 481f-489f

herniorrafia inguinal
Bassini, 804-808, 805f-808f
McVay, 812-818, 813f-818f
Shouldice, 825-830, 825f-830f

histerectomia abdominal, 1076-1082, 1077f-1081f

ileostomia de Brooke, 627-633

incisão de fístula "in-ano", 778, 779f

inserção de cateter de Tenckhoff
procedimento aberto, 1012f, 1012-1013
procedimento laparoscópico, 1016

inserção de *shunt* (desvio) venoso peritoneal, 1022-1026

isquemia mesentérica, 968-978, 968f-978f

jejunostomia à Witzel, 246, 247f

lobectomia hepática esquerda, 496-503, 497f-503f

má rotação, 418, 419f

mastectomia radical modificada, 122-127, 123f, 125f-127f

miotomia à Heller aberta, 231-236, 232f-236f

pancreatectomia distal e esplenectomia, 512-519, 513f-519f

pancreaticojejunostomia, 568-575, 568f-575f

papiloma intraductal, 156, 158f-159f, 158-160

paratireoidectomia, 45-47

parotidectomia, 55f, 55-60, 57f, 59f

piloromiotomia, 348, 349f

piloroplastia à Finney, 268, 268f-270f

procedimento de Beger, 526, 527f

procedimento de Frey, 526, 527f

reparo de fístula retovaginal, 1096-1101, 1096f-1101f

reparo de hérnia incisional, 874-876, 875f-876f

reparo de hérnia inguinal
em infantes e crianças, 840, 840f-841f
laparoscópica, 846-855, 847f-854f

reparo de hérnia umbilical, 865, 868, 868f-869f

reparo de hérnia ventral, 874-876, 875f-876f

reparo de intussuscepção, 412-414, 413f-414f

reparo do aneurisma da aorta abdominal, 884f-888f, 884-889

reseção anterior baixa-excisão mesorretal total, 735-744, 736f-743f

salpingo-ooforectomia bilateral, 1086-1090, 1087f

tireoidectomia, 4-15, 5f, 8f-15f

toracotomia, 1176, 1177f

transposição braquiobasílica do braço superior, 994f-995f, 994-996

traqueotomia, 68-73

vagotomia do tronco, 328-332, 329f-331f

volvulo do intestino médio, 418, 419f

Dissecção de linfonodo axilar
anatomia cirúrgica da, 1110, 1111f
considerações pré-operatórias para, 1112
cuidado pós-operatório, 1119-1120
dicas e armadilhas da, 1120
dissecção, 1114-1117
drenos, 1119
educação do paciente após, 1120
fechamento da, 1118, 1118f
incisão, 1112, 1113f
lumpectomia com, 118
suturando/suturas, 1118, 1118f

Dissecção perineal, 754, 754f-755f

Dissector harmônico, 486, 486f

Diverticulectomia de Meckel (ileal), 394-398, 395f-397f

Diverticulectomia por grampeamento assistida endoscopicamente, 171

Divertículo de Zenker
anatomia cirúrgica do, 162, 163f
considerações pré-operatórias para, 162-163
cuidado pós-operatório, 171
dicas e armadilhas da, 171
dissecção, 165-169, 165f-169f
diverticulotomia endoscópica à laser de dióxido de carbono para, 171
fechamento, 170
grampeamento endoscópico-diverticulotomia assistida por, 171
incisão, 164, 164f
miotomia para, 166, 166f
reseção do, 168, 168f
teste de vazamento da mucosa, 169, 169f

Divertículo esofágico, 162. *Ver também* Divertículo de Zenker

Divertículo faringoesofágico. *Ver* Divertículo de Zenker

Diverticulotomia endoscópica à laser de dióxido de carbono, 171

Diverticulotomia, 171

Doença oclusiva
derivação (*bypass*) femorotibial e fibular. *Ver* Derivação (*bypass*) femorotibial e fibular
enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral para. *Ver* Enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral
sintomas de, 894

Drenagem de abscesso perirretal, 765-767

Dreno de Jackson-Pratt
esvaziamento do, 129
na duodenopancreatectomia preservando piloro, 560, 562
na hepatectomia direita, 488, 489f
na lobectomia hepática esquerda, 502, 503f
na mastectomia radical modificada, 129-130
na parotidectomia, 63
na ressecção hepática segmentar, 473, 473f
no esvaziamento cervical radical modificado, 38

Dreno de Penrose
na esofagectomia trans-hiatal, 180-181, 181f, 186
na esofagectomia transtorácica, 197
na vagotomia do tronco, 330, 333

Drenos
dissecção de linfonodo axilar, 1119

Jackson-Pratt
esvaziamento de, 129
na dissecção cervical radical modificada, 38
na duodenopancreatectomia preservando piloro, 560, 562
na hepatectomia direita, 488, 489f
na lobectomia hepática esquerda, 502, 503f
na mastectomia radical modificada, 129-130
na parotidectomia, 63
na ressecção hepática segmentar, 473, 473f

Penrose
na esofagectomia trans-hiatal, 180-181, 181f, 186
na esofagectomia transtorácica, 197
na vagotomia do tronco, 330, 333

Ducto biliar comum
anatomia do, 509f, 959f
dilatação do, 566
na esfínteroplastia, 453, 453f, 460
na hepaticojejunostomia, 436, 437f, 439f, 444, 445f
no procedimento de Beger, 529f

Ducto cístico, 425f, 431f-432f, 435, 455f, 509f, 545f, 569f

Ducto de Stensen, 60, 62

Ducto hepático, 444, 445f, 498

Ducto hepático comum, 444, 445f, 545f

Ducto hepático direito, 445f

Ducto hepático esquerdo, 445f, 499f

Ducto pancreático
anatomia do, 523
septotomia do, 458, 459f

Ducto pancreático principal, 580

Ducto submandibular, 27, 27f

Ducto torácico, 21f, 35f, 1167f

Ductos mamários
excisão de, 152, 153f
papiloma intraductal, 155-160

Duodeno
anatomia do, 261
perfuração do, durante piloromiotomia, 352

Duodeno proximal, 283f

Duodenopancreatectomia preservando piloro
anatomia cirúrgica do, 545f, 545-547
considerações pré-operatórias para, 547-548
cuidado pós-operatório, 562
dicas e armadilhas da, 563
dissecção, 550-559, 551f-559f
drenos de Jackson-Pratt, 560, 562
fechamento da, 562
hemorragia e, 563
hepaticojejunostomia na, 560, 561f
incisão, 548, 559f
ligadura da artéria gastroduodenal, 554
manobra de Kocher, 546, 551f
pancreaticojejunostomia na, 560, 561f
reconstrução, 560, 561f
suturando/suturas, 556

E

- Ectasia ductal, 150
 Elevador de Freer, 914, 915f
 Êmbolo de ar, 39
 Endarterectomia
 aortorrenal, 952-954
 carotídea
 acidente vascular encefálico após, 917
 anatomia cirúrgica da, 906, 907f
 anestesia para, 910, 917
 complicações da, 917
 considerações pré-operatórias para, 908-910
 cuidado pós-operatório, 917
 dicas e armadilhas da, 918
 dissecção, 910
 endarterectomia, 914-916, 915f-916f
 fechamento da, 917
 incisão, 908, 911f
 indicações para, 908
 lesão do nervo craniano durante, 917
 shunt (desvio), 910, 912, 912f-913f
 suturando/suturas, 916, 916f
 Endarterectomia aortorrenal, 952-954
 Endarterectomia da carótida
 acidente vascular encefálico após, 917
 anatomia cirúrgica da, 906, 907f
 anestesia para, 910, 917
 complicações da, 917
 considerações pré-operatórias para, 908-910
 cuidado pós-operatório, 917
 dicas e armadilhas da, 918
 dissecção, 910
 endarterectomia, 914-916, 915f-916f
 fechamento da, 917
 incisão, 908, 911f
 indicações para, 908
 lesão do nervo craniano durante, 917
 shunt (desvio), 910, 912, 912f-913f
 suturando/suturas, 916, 916f
 Enterostomia, 629-630
 Enterotomia, na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux
 técnica aberta, 372, 373f
 técnica laparoscópica, 359-360, 360f
 Enxerto da bifurcação aórtica, 900
 Enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral
 anastomose aórtica, 900, 901f
 anastomoses, 900-902, 901f
 anatomia cirúrgica do, 892-894, 893f, 895f
 complicações de, 904
 considerações pré-operatórias para, 894
 cuidado pós-operatório, 904
 dicas e armadilhas do, 904-905
 dissecção, 896-902, 897f-901f
 exposição da aorta abdominal, 896, 898, 899f
 exposição da artéria femoral, 896
 fechamento do, 902
 incisão, 896, 897f
 indicações para, 894
 índices tornozelo-braquial, 904
 túnel, 898, 899f
 Enxerto de face, 1150, 1151f
 Enxerto de politetrafluoroetileno, 972
 Enxerto de veia safena, 961f
 Enxertos arteriovenosos, 998-1003, 999f-1003f
 Enxertos de pele
 anatomia cirúrgica dos, 1143f
 anestesia para, 1146
 autoenxertos, 1149
 considerações pré-operatórias para, 1146
 cuidado pós-operatório, 1150, 1155
 curativos, 1150
 dicas e armadilhas da, 1150-1155
 espessura total, 1144
 face, 1150, 1151f
 indicações para, 1144
 posicionamento do paciente para, 1146
 profilaxia antibiótica, 1146
 técnica para, 1147f-1150f
 Epiderme, 1143f
 Ertapenem, 712
 Escaneamento renal com Captopril, 946
 Escarotomias, 1152-1154, 1153f
 Esfincteroplastia, 1103, 1103f
 anatomia cirúrgica da, 453f, 453-454
 considerações pré-operatórias para, 454
 cuidado pós-operatório, 460
 dicas e armadilhas da, 460-461
 dissecção, 456-459, 457f, 459f
 ducto biliar comum na, 453, 453f, 460
 fechamento da, 460
 incisão, 454-455, 455f
 indicações para, 454
 papila menor, 454, 458, 459f, 461
 transduodenal, 454
 Esfincteroplastia da papila menor, 454, 458, 459f, 461
 Esfincterotomia lateral, 768-771
 Esofagectomia. Ver Esofagectomia trans-hiatal; Esofagectomia transtorácica
 Esofagectomia à Ivor-Lewis. Ver Esofagectomia transtorácica
 Esofagectomia trans-hiatal
 anastomose esofagogastrica cervical, 188
 anastomoses, 184, 184f, 186, 188, 192
 anatomia cirúrgica da, 172, 173f
 anestesia para, 173
 considerações pré-operatórias para, 172-173
 cuidado pós-operatório, 193
 dicas e armadilhas da, 193
 dispositivo de grampeamento para anastomose gastrointestinal, 184, 184f, 190
 dissecção do esôfago cervical, 178-179, 184
 dissecção, 175-192
 drenos de Penrose, 180-181, 181f, 186
 esofagectomia transtorácica vs., 172
 estômago, 185-186, 192
 fechamento da, 192
 gastrotomia, 189, 189f
 incisão, 174, 174f-175f
 piloromiotomia, 176, 177f
 piloroplastia à Heineke-Mikulicz, 176
 posicionamento do paciente para, 173
 preservação do nervo laríngeo recorrente, 178, 178f
 sutura de, 191, 191f
 tubo nasogástrico, 190, 190f
 Esofagectomia transtorácica
 anastomoses, 198-200, 202
 anatomia cirúrgica do, 194, 195f
 considerações pré-operatórias para, 194-195
 cuidado pós-operatório, 202
 dicas e armadilhas da, 202
 dispositivo de grampeamento gastrointestinal endoscópico na, 198
 dissecção, 196-200, 196f-200f
 dreno de Penrose, 197
 fechamento da, 201
 incisão, 196, 196f
 indicações para, 172, 194
 manipulação do estômago e colocação, 196, 199, 199f
 posicionamento do paciente para, 195
 sutura da, 201, 201f
 tubo nasogástrico, 200, 200f
 Esofagogastrrectomia
 anastomose em Y de Roux, 214f, 215f
 anastomose esofagogastrica, 211, 211f
 anastomose terminoterminal, 216, 216f
 anastomoses, 216, 216f, 220, 223f-224f
 anatomia cirúrgica da, 203
 anestesia para, 204
 considerações pré-operatórias para, 203-204
 cuidado pós-operatório, 228
 dicas e armadilhas da, 228
 enxerto do cólon ascendente com, 225-227
 enxerto do cólon descendente com, 218-225, 218f-225f
 esôfago cervical, 210
 fechamento da, 218-227
 incisão do diafragma, 206, 207f
 incisões, 205f, 205-206, 207f
 indicações para, 203
 interposição jejunal, 214, 214f-215f, 228
 mobilização do estômago, 208, 208f
 mobilização esofagiana, 206
 parcial, 209
 posicionamento do paciente para, 204
 proximal, 208
 reconstrução do remanescente gástrico, 209-210, 209f-210f
 total
 com enxerto do cólon ascendente, 225-227
 com enxerto do cólon descendente, 218-225, 218f-225f
 descrição da, 209-217
 tubo nasogástrico, 228
 Esofagogastrrectomia total
 com do cólon descendente, 218f-225f, 218-225
 com enxerto do cólon ascendente, 225-227
 descrição da, 209-217
 Espaço cervicovesical, 1071f, 1078
 Espaço pré-sacral, 735, 752
 Espaço pré-traqueal, 1160f
 Espaço retrofaríngeo, 1160f
 Espinha ilíaca anterossuperior, 803f, 1123f
 Esplenectomia
 anatomia cirúrgica da, 602, 603f
 considerações pré-operatórias para, 602, 604
 cuidado pós-operatório, 608
 dicas e armadilhas da, 608-609
 dissecção, 604-607, 605f-607f
 fechamento da, 608
 fístula gástrica após, 608
 fístula pancreática após, 608
 incisão, 604
 pancreatectomia distal e. Ver Pancreatectomia distal e esplenectomia
 Estenose da artéria renal
 descrição da, 945
 revascularização para. Ver Revascularização renal

- Estômago**
 anatomia do, 278, 279f
 grande curvatura do, 280, 281f, 306
 pequena curvatura do, 280, 281f, 306, 306f
 remoção do. *Ver* Gastrectomia
- Estrato membranáceo (fáscia de Scarpa),** 800, 824, 838, 1060
- Excisão de lesão mamária benigna,** 144-149
- Excisão do ducto principal,** 150-154
- Excisão local ampla**
 anatomia cirúrgica da, 108-109
 anestesia para, 110
 considerações pré-operatórias, 109-110
 cuidado pós-operatório para, 115
 dicas e armadilhas da, 116
 dissecação, 112, 113f
 fechamento da, 114
 incisões, 111-112
 lumpectomia de reexcisão, 115
 processamento do espécime ressecado, 115
- Excisão mesorretal**
 ressecção anterior baixa com. *Ver* Ressecção anterior baixa—excisão mesorretal total
- Excisões**
 ducto principal, 150-154
 lesão mamária benigna, 144-149
 local ampla. *Ver* Excisão local ampla
- Explosão carotídea,** 40
- Exposição retroperitoneal**
 anatomia cirúrgica da, 1179
 considerações pré-operatórias para, 1179
 cuidado pós-operatório, 1184
 dicas e armadilhas da, 1184
 técnica para, 1180-1184, 1180f-1184f
- F**
- Fascíte necrosante,** 650
- Fáscia clavipeitoral,** 138
- Fáscia de Gerota,** 103, 664, 1139f, 1182
- Fáscia infra-hióidea,** 68f
- Fáscia oblíqua externa,** 804, 805f, 818f
- Fáscia omo-hióidea,** 1167f
- Fáscia pré-traqueal,** 3f
- Fáscia pré-vertebral,** 1160f
- Fáscia temporoparotídea,** 56
- Fáscia transversal,** 784f, 791f, 799f, 817, 826f, 827, 829f, 850f
- Fáscia traqueal,** 70
- Fasciotomia**
 antebraço
 anatomia cirúrgica da, 938, 939f
 considerações pré-operatórias para, 940
 dissecação, 941
 fechamento da, 942
 incisão, 940
- perna**
 anatomia cirúrgica da, 942, 943f
 considerações pré-operatórias para, 942
 cuidado pós-operatório, 944
 dicas e armadilhas da, 944
 dissecação, 942, 943f
 incisão, 942
- Fasciotomia da perna**
 anatomia cirúrgica da, 942, 943f
 considerações pré-operatórias para, 942
 cuidado pós-operatório, 944
 dicas e armadilhas da, 944
 dissecação, 942, 943f
 incisão, 942
- Fasciotomia do antebraço**
 anatomia cirúrgica da, 938, 939f
 considerações pré-operatórias para, 940
 cuidado pós-operatório, 944
 dicas e armadilhas da, 944
 dissecação, 941
 fechamento da, 942
 incisão, 940
- Fechamento à Graham, de úlcera péptica**
 perfurada, 316, 317f, 323
- Fechamento do estoma**
 anatomia cirúrgica do, 641
 complicações de, 641, 651
 considerações pré-operatórias para, 641-642
 cuidado pós-operatório, 650
 dicas e armadilhas da, 651
 preparação intestinal para, 642
 profilaxia antibiótica para, 642
 profilaxia da trombose venosa profunda, 650
 profilaxia da úlcera por estresse, 650
 suturando/suturas para, 648, 649f
 técnica para, 642-649
- Feocromocitomas,** 90, 105
- Fibras cremastéricas,** 814f
- Fígado**
 anatomia do, 464, 465f, 476, 492, 493f
 direito, 466, 476
 drenagem venosa do, 466, 477, 477f, 494
 esquerdo, 464, 476, 492
 lobos do, 464, 465f, 476, 492
- Fístula**
 aortocaval, 890
 arteriovenosa antecubital, 989-992
 arteriovenosa radiocefálica, 986-988, 986f-988f
 gástrica, 608
 pancreática, 510, 516, 520, 608
 quilo, 40
 retovaginal. *Ver* Reparo de fístula retovaginal
- salivar, 64**
- Fístula "in-ano",** 776-780
- Fístula arteriovenosa**
 antecubital, 989-992
 radiocefálica, 986-988, 986f-988f
- Fístula arteriovenosa de Cimino,** 983f
- Fístula quilosa,** 40
- Fístulas anais,** 776-780
- Fistulograma,** 1004, 1006
- Flexura duodenojejunal,** 569f
- Fórceps de Allis,** 112, 113f
- Fórceps de Babcock,** 6, 7f, 274f-276f
- Fossa intersigmóidea,** 686, 718
- G**
- Gastrectomia**
 esofagogastrectomia. *Ver* Esofagogastrectomia
- total**
 alça de Roux, 310, 314
 alimentação após, 314
 anastomose esofagojejunal, 313, 313f
 anastomose jejunojejunal, 310, 310f, 313f
 anatomia cirúrgica da, 304
 artéria gástrica direita, 308, 308f
 artéria gástrica esquerda, 308, 308f
 considerações pré-operatórias para, 304
 cuidado pós-operatório, 314
 dicas e armadilhas da, 314
 fechamento da, 314
 incisão, 304, 305f
 ressecção do omento, 307, 307f
 retração do baço na, 306, 306f
 suturando/suturas, 308, 308f, 311-312, 311f-312f
- Gastrectomia total**
 alça de Roux, 310, 314
 alimentação após, 314
 anastomose esofagojejunal, 313, 313f
 anastomose jejunojejunal, 310, 310f, 313f
 anatomia cirúrgica da, 304
 artéria gástrica direita, 308, 308f
 artéria gástrica esquerda, 308, 308f
 considerações pré-operatórias para, 304
 cuidado pós-operatório, 314
 dicas e armadilhas da, 314
 fechamento da, 314
 incisão, 304, 305f
 ressecção do omento, 307, 307f
 retração do baço, 306, 306f
 suturas, 308, 308f, 311-312, 311f-312f
- Gastroduodenostomia**
 Billroth I. *Ver* Billroth I
 Billroth II. *Ver* Billroth II
 laterolateral à Jaboulay. *Ver* Gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay
- Gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay**
 anatomia cirúrgica do, 272
 complicações de, 277
 considerações pré-operatórias para, 272
 cuidado pós-operatório, 273
 dicas e armadilhas da, 277
 dissecação, 273, 274f-277f
 fechamento da, 273
 incisão, 273
- Gastrojejunostomia**
 anastomose, 336, 336f, 341f
 anatomia cirúrgica do, 334
 antecólica, 334-335, 337f
 considerações pré-operatórias para, 334
 cuidado pós-operatório, 344
 dicas e armadilhas da, 344
 dissecação, 335f-342f, 335-343
 fechamento da, 343
 gastrostomia, 337, 338f, 340f, 342f
 incisão, 334
 jejunostomia, 337, 338f, 340f, 342f
 na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux, 383f, 383-384
 retrocólica, 339, 339f, 341f-343f
 sutura de Connell na, 333, 338f
 sutura de Lambert na, 335, 335f, 339, 339f
 suturando/suturas na, 335, 335f, 338-339, 338f-340f
- Gastrostomia, 337, 338f, 340f, 342f**
 colocação de tubo de alimentação por gastrostomia percutânea. *Ver* Colocação de tubo de alimentação por gastrostomia percutânea
- Stamm, 240-245**
- Gastrotomia**
 na cistogastrotomia, 583f, 585f
 na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux
 técnica aberta, 378, 378f
 técnica laparoscópica, 364, 366f
- Glândula parótida**
 anatomia da, 51, 53f
 massas na, 51-52
 tumores da, 51

Glândula submandibular, 1163f
 Glândula tireoide
 hipoplasia da, 47
 na tireoidectomia, 3f, 10
 paratireoidectomia da. *Ver* Paratireoidectomia
 Glândulas suprarrenais, 88, 89f
 Gordura perirrenal, 102f
 Grampo EEA, 742f
 Grampo Sklar, 1096
 Grande curvatura do estômago, 280, 281f

H

Hematoma
 após parotidectomia, 64
 após tireoidectomia, 16
 Hematoma retroperitoneal, 1088
 Hemicolecotomia direita
 anastomoses, 658, 658f-659f, 660-661
 anatomia cirúrgica da, 652
 considerações pré-operatórias para, 652
 cuidado pós-operatório, 663
 dicas e armadilhas da, 663
 dissecção, 654f-661f, 654-662
 fechamento da, 663
 incisão, 653, 653f
 indicações para, 652
 preparação intestinal para, 652
 Hemidiafragma, 512
 Hemoperitônio, 608
 Hemorroidectomia, 760-764
 Hepatectomia direita
 anatomia cirúrgica do, 476-477, 477f
 ascites após, 490-492
 considerações pré-operatórias para, 478
 cuidado pós-operatório, 490
 dicas e armadilhas da, 491
 dissecção, 480-489, 481f-489f
 drenos de Jackson-Pratt, 488, 489f
 fechamento da, 490
 incisão, 478, 479f
 insuficiência hepática e, 490
 Hepaticojejunostomia
 anastomose, 446-450, 447f-449f
 anatomia cirúrgica do, 436, 437f
 braço de Roux, 446, 447f
 considerações pré-operatórias para, 436-437
 cuidado pós-operatório, 451
 dicas e armadilhas da, 451-452
 fechamento da, 450
 incisão, 443, 443f
 indicações para, 437
 na duodenopancreatectomia preservando
 píloro, 560, 561f
 Hérnia direta
 descrição da, 790, 791f
 herniorrafia inguinal para, 816, 816f
 reparo da malha da, 798, 798f-799f
 reparo laparoscópico da, 854, 854f
 Hérnia femoral
 anatomia da, 783f
 reparo da, 857-862
 Hérnia incisional, 873-877
 Hérnia indireta
 em crianças, 837
 herniorrafia inguinal para, 815, 815f, 819
 reparo com tela, 794
 Hérnia inguinal por deslizamento, 833-836
 Hérnia ventral, 873-877
 Herniorrafia. *Ver* Herniorrafia inguinal

Herniorrafia inguinal
 Bassini
 anatomia cirúrgica da, 802, 803f
 considerações pré-operatórias para, 802
 cuidado pós-operatório, 810
 dicas e armadilhas da, 810
 dissecção, 804-808, 804f-808f
 fechamento da, 808, 809f
 incisão, 802
 suturando/suturas, 808, 808f-809f
 McVay
 anatomia cirúrgica da, 811, 811f
 considerações pré-operatórias para, 812
 cuidado pós-operatório, 819
 dicas e armadilhas da, 819
 dissecção, 812-818, 813f-818f
 fechamento da, 819
 incisão, 812
 suturando/suturas, 817, 817f
 Shouldice
 anatomia cirúrgica do, 820-822, 821f
 anestesia para, 822
 considerações pré-operatórias para, 822
 cuidado pós-operatório, 832
 dicas e armadilhas da, 832
 dissecção, 825-830, 825f-830f
 fechamento da, 831, 831f
 incisão, 824, 824f
 suturando/suturas, 828, 829f-830f
 Herniorrafia inguinal à McVay
 anatomia cirúrgica da, 811, 811f
 considerações pré-operatórias para, 812
 cuidado pós-operatório, 819
 dicas e armadilhas da, 819
 dissecção, 812-818, 813f-818f
 fechamento da, 819
 incisão, 812
 suturando/suturas, 817, 817f
 Herniorrafia inguinal à Shouldice
 anatomia cirúrgica da, 820-822, 821f
 anestesia para, 822
 considerações pré-operatórias para, 822
 cuidado pós-operatório, 832
 dicas e armadilhas da, 832
 dissecção, 825-830, 825f-830f
 fechamento de, 831, 831f
 incisão, 824, 824f
 suturando/suturas, 828, 829f-830f
 Herniorrafia inguinal de Bassini
 anatomia cirúrgica da, 802, 803f
 considerações pré-operatórias para, 802
 cuidado pós-operatório, 810
 dicas e armadilhas da, 810
 dissecção, 804-808, 804f-808f
 fechamento da, 808, 809f
 incisão, 802
 suturando/suturas, 808, 808f-809f
 Hiperparatireoidismo, 42
 Hipoparatireoidismo, 16
 Histerectomia abdominal
 anatomia cirúrgica da, 1068-1070, 1069f
 considerações pré-operatórias para, 1070
 cuidado pós-operatório, 1084
 dicas e armadilhas da, 1084
 dissecção, 1076-1082, 1077f-1081f
 fechamento da, 1082, 1083f
 incisões, 1072-1075, 1072f-1075f
 suturando/suturas, 1082, 1083f
 vagina, 1082, 1082f
 I
 Idosos
 derivação (*bypass*) aortorrenal em, 954
 endarterectomia renal em, 954

hérnia femoral em, 862
 Íleo terminal, 413
 Ileostomia
 alça, 641-651
 Brooke. *Ver* Ileostomia à Brooke
 Ileostomia à Brooke
 anatomia cirúrgica da, 627, 628f
 considerações pré-operatórias para, 627
 cuidado pós-operatório, 634
 dicas e armadilhas da, 634
 dissecção, 627-633
 enterostomia, 629-630
 fechamento da, 634
 incisão, 627, 628f
 na anastomose ileorretal, 730
 na colectomia total, 710
 suturando/suturas para, 631-632, 633f, 730
 Ileostomia em alça, 696, 732
 Incisão(ões)
 adrenalectomia, 90, 91f
 amputação abaixo do joelho, 1030, 1031f
 amputação supracondiliana, 1044, 1045f
 amputação transtatarsiana, 1052, 1052f
 anastomose ileorretal, 718
 apendicectomia
 aberta, 405f, 405-406
 laparoscópica, 400, 400f
 artéria subclávia e, 1168, 1169f
 banda gástrica ajustável laparoscópica, 386, 386f
 banda gástrica ajustável, 386, 386f
 banda gástrica, laparoscópica, 386, 386f
 Billroth I, 278, 279f
 Billroth II, 292
 biopsia de linfonodo sentinela, 136, 137f
 Cherney, 1074-1075, 1075f
 cistoduodenostomia, 581
 cistogastrostomia, 581
 cistojejunostomia, 581
 colecistectomia
 aberta, 430, 430f
 laparoscópica, 424, 425f
 colectomia do sigmoide e esquerda, 676, 676f, 689
 colectomia do sigmoide, 676, 676f
 colectomia total, 702, 702f
 colocação de portal para cirurgia do cólon, 614
 colocação de tubo de alimentação por gastrostomia percutânea, 256, 257f
 colostomia em alça, 635
 cricotireoidotomia, 78, 79f, 82
 curetagem de cisto pilonidal, 773
 derivação (*bypass*) aortorrenal, 946, 947f
 derivação (*bypass*) esplenorrenal, 954, 955f
 derivação (*bypass*) femoropoplíteia, 922, 924
 derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux
 técnica aberta, 370, 371f
 técnica laparoscópica, 355, 356f
 derivação (*bypass*) hepatorrenal, 958, 958f
 desarticulação do quadril, 1058-1059, 1058f-1059f
 diverticulectomia de Meckel (ileal), 394-395, 395f
 divertículo de Zenker, 164, 164f
 drenagem de abscesso perirretal, 765-766, 766f

duodenopancreatectomia preservando piloro, 548, 559f
 em L invertido, 478, 479f, 495, 495f
 endarterectomia carotídea, 908, 911f
 enxerto de derivação (*bypass*) aortofemoral, 896, 897f
 enxertos arteriovenosos, 998, 999f-1001f
 esfínteroplastia, 454-455, 455f
 esfínterotomia lateral, 768
 esofagectomia trans-hiatal, 174, 174f-175f
 esofagectomia transtorácica, 196, 196f
 esofagogastrectomia, 205f, 205-206, 207f
 esplenectomia, 604
 esvaziamento cervical radical modificado com preservação do nervo espinhal acessório, 22-24, 23f
 excisão de lesão mamária benigna, 146, 147f
 excisão do ducto principal, 150, 151f
 excisão local ampla, 111-112
 exploração cervical para trauma, 1162, 1162f
 fasciotomia
 antebraço, 940
 perna, 942
 fistula arteriovenosa antecubital, 989, 989f
 fistula arteriovenosa radiocefálica, 986, 986f
 gastrectomia, 304, 305f
 gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay, 273
 gastrojejunostomia, 334
 gastrostomia à Stamm, 240, 241f
 hemicolectomia direita, 653, 653f
 hepatectomia direita, 478, 479f
 hepaticojejunostomia, 443, 443f
 herniorrafia inguinal
 Bassini, 802
 McVay, 812
 Shouldice, 824, 824f
 histerectomia abdominal, 1072-1075, 1072f-1075f
 ileostomia à Brooke, 627, 628f
 inserção de cateter de Tenckhoff
 procedimento aberto, 1010-1011, 1011f
 procedimento laparoscópico, 1015f, 1015-1016
 inserção de *shunt* (derivação) venoso peritoneal, 1020, 1021f
 isquemia mesentérica, 966, 967f
 jejunostomia à Witzel, 246, 247f
 linfadenectomia axilar, 1112, 1113f
 linfadenectomia inguinal superficial, 1123f, 1124, 1125f
 linha média, 567, 756, 967f
 lobectomia hepática esquerda, 495, 495f
 má rotação, 418, 418f
 margem areolar, 144, 145f, 150, 151f
 mastectomia radical modificada, 120, 121f
 Maylard, 1074, 1074f
 minitoracotomia poupadora de músculo, 231, 232f
 miotomia de Heller aberta, 231, 232f
 modificada de Blair, 53f, 54
 nefrectomia aberta esquerda do doador, 1138, 1139f
 pancreatectomia distal e esplenectomia, 511, 511f
 pancreaticojejunostomia, 567, 567f
 paratireoidectomia, 43-44

parotidectomia, 54
 peritoneal, 406
 Pfannenstiel, 1072, 1073f, 1086
 piloromiotomia, 346, 347f, 353
 piloroplastia à Finney, 268
 piloroplastia, 262, 262f-263f
 procedimento de Beger, 525, 526f
 procedimento de Frey, 525, 526f
 remoção do cisto do ducto tireoglossal, 83-84, 84f
 reparo de fístula retovaginal, 1094, 1095f
 reparo de hérnia
 incisional, 874
 inguinal. Ver Incisão(s), reparo de hérnia inguinal
 livre de tensão vs. tensão, 787f, 787-788
 ventral, 874
 reparo de hérnia inguinal
 em infantes e crianças, 838, 839f
 laparoscópica, 846, 847f
 reparo de hérnia umbilical, 864, 866, 866f-867f
 reparo de intussuscepção, 412, 412f
 reparo do aneurisma aórtico abdominal, 882, 883f
 ressecção abdominoperineal de Miles e excisão mesorretal total, 748
 ressecção hepática segmentar, 467
 ressecção hepática, 467
 salpingo-ooforectomia bilateral, 1086
 subcostal, 91f, 278, 437f, 438, 443f, 955f, 958f
 supraumbilical, 174, 174f-175f
 tireoidectomia, 4, 5f
 toracoabdominal, 91f
 toracotomia, 1175, 1175f
 transposição braquiobasílica do braço superior, 993, 993f
 transversa, 412, 412f, 1072, 1072f
 traqueostomia, 66-67, 70, 71f
 trombectomia, 1004
 vagotomia troncular, 328
 volvo do intestino médio, 418, 418f
 Incisão cutânea abdominal transversa, 412, 412f
 Incisão da margem areolar, 144, 145f, 150, 151f
 Incisão de Blair modificada, 53f, 54
 Incisão de Cherny, 1074-1075, 1075f
 Incisão de Maylard, 1074, 1074f
 Incisão de minitoracotomia, 231, 232f
 Incisão de minitoracotomia poupadora de músculo, 231, 232f
 Incisão de Pfannenstiel, 1072, 1073f, 1086
 Incisão em L invertida, 478, 479f, 495, 495f
 Incisão subcostal, 91f, 278, 437f, 438, 443f, 955f, 958f
 Incisão supraumbilical, 174, 174f-175f
 Incisão toracoabdominal, 91f
 Incisura angular, 278, 279f
 Índices tornozelo-braquial, 904, 926
 Infância. Ver Cirurgia pediátrica
 Infantes. Ver Cirurgia pediátrica
 Infiltração pilórica, 350, 351f
 Inserção de *shunt* (derivação) venoso peritoneal
 anatomia cirúrgica da, 1018, 1019f
 complicações da, 1028
 considerações pré-operatórias para, 1020, 1021f
 cuidado pós-operatório, 1028

dicas e armadilhas da, 1028
 dissecação, 1022-1026
 fechamento da, 1027, 1027f
 incisão, 1020, 1021f
 posicionamento do paciente para, 1020
 Inserção do cateter de Tenckhoff
 anatomia cirúrgica da, 1009, 1009f
 considerações pré-operatórias para, 1010
 cuidado pós-operatório, 1017
 dicas e armadilhas da, 1017
 procedimento aberto, 1010-1013
 procedimento laparoscópico, 1014f-1015f, 1014-1016
 Instrumentação. Ver instrumentos específicos
 Insuficiência adrenal aguda, 104
 Interposição jejunal, na esofagogastrectomia, 214, 214f-215f, 228
 Intussuscepção, 411-415, 412f-414f
 Isquemia mesentérica
 anatomia cirúrgica da, 964-965
 avaliação da, 965
 causas tromboembólicas de, 964
 considerações pré-operatórias para, 965-966
 crônica, 971
 cuidado pós-operatório, 980
 derivação (*bypass*) aortomesentérica anterógrada, 974-976
 derivação (*bypass*) ilioemesentérica, 977f, 977-978
 dicas e armadilhas da, 980
 dissecação, 968-978, 968f-978f
 fechamento da, 978
 incisão, 966, 967f
 índice de mortalidade para, 964
 reposição de líquidos, 980
 testes diagnósticos para, 965-966
 Istmo tireoidiano
 na cricotireoidotomia, 77f
 na traqueostomia, 69, 69f

J

Jejunostomia
 na cistojejunostomia, 596
 terminolateral, 449f
 Jejunostomia
 gastrojejunostomia. Ver Gastrojejunostomia
 pancreaticojejunostomia. Ver Pancreaticojejunostomia
 Witzel, 246-252
 Junção duodenojejunal, 513f, 515f
 Junção ileocecal, 407f
 Junção paracecal, 407f
 Junção retrocecal, 407f
 Junção xifoesternal, 1176

L

Lâmina de Deaver, 706
 Lâmina de Goulian, 1147f
 Laparoscopia
 adrenalectomia
 cuidado pós-operatório, 104
 incisões, 90
 lado direito, 95-96, 95f-96f,
 lado esquerdo, 92-94, 93f
 apendicectomia, 399-403, 400f-402f
 banda gástrica, 386-393
 cirurgia colônica
 colectomia direita. Ver Colectomia direita
 posicionamento do paciente para, 612, 613f

- colecistectomia
 conversão para procedimento aberto, 435
 cuidado pós-operatório, 434
 dicas e armadilhas da, 434-435
 dissecação, 426-428, 427f, 429f
 fechamento da, 428
 incisão/colocação de portal, 424, 425f
 indicações para, 422
 pinça de Kumar, 27f, 426
- colectomia direita. *Ver* Colectomia direita
- colectomia do sigmoide e esquerda, 690, 691f
- anastomose
 anatomia cirúrgica do, 686-687
 auxiliada por mãos, 687
 colocação de portal para, 689
 colostomia terminal, 696-697
 considerações pré-operatórias para, 687
 cuidado pós-operatório, 697
 dicas e armadilhas da, 697-698
 dissecação, 690-697
 fechamento do, 697
 ileostomia em alça, 696
 incisão, 689
 indicações para, 687
 posicionamento do paciente para, 687-688
- derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux
 acesso portal, 356
 alça jejunal de Roux, 358f-359f, 360, 368
 anastomose jejunojejunal, 360
 criação de bolsa, 362-363
 cuidado pós-operatório, 384
 dicas e armadilhas do, 384-385
 dissecação, 356-369, 356f-369f
 enterotomia, 359-360, 360f
 fechamento, 370
 gastrotomia, 364, 366f
 grampeamento, 366f, 369, 369f
 incisões para, 355, 356f
 inserção de cateter de Tenckhoff, 1014f-1015f, 1014-1016
 janela do omento, 356, 357f
 músculo suspensor do duodeno (ligamento de Treitz), 357f-358f
 ogiva do grampeador circular, 364, 364f-365f
 transecção do estômago no, 363
- miotomia à Heller, 238
- nefrectomia do doador
 direita, 1140, 1140f
 esquerda, 1132-1136, 1132f-1136f
- piloromiotomia, 350, 351f
- reparo de hérnia inguinal
 anatomia cirúrgica do, 844, 845f
 considerações pré-operatórias para, 844
 cuidado pós-operatório, 856
 dicas e armadilhas do, 856
 dissecação, 846-855, 847f-854f
 fechamento do, 856
 incisão, 846, 847f
 indicações para, 844
 portas para, 846, 847f
 reparo pré-peritoneal transabdominal, 846-851
 reparo totalmente extraperitoneal, 852-854, 852f-854f, 856
 uso diagnóstico, 840
- reparo de úlcera péptica perfurada, 320-322
- Laparotomia supraumbilical, 273
- Lavagem peritoneal diagnóstica, 1010
- Leito da vesícula biliar, 445f, 455f
- Ligamento cardinal, 1068, 1069f, 1081f
- Ligamento de Treitz, 418
 anatomia do, 513f, 534f, 547, 559f, 573f, 580, 884f, 947f
 na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux, 357f-358f, 358, 372, 373f
 na gastrojejunostomia, 335
- Ligamento de Treves, 708, 709f
- Ligamento esplenocólico, 603f, 679f, 707f, 1134f
- Ligamento esplenorrenal (lienorrenal), 1129f, 1134f
- Ligamento esternoclavicular anterior, 1167f
- Ligamento esternoclavicular, 1167f
- Ligamento falciforme
 anatomia do, 464, 468, 476, 480, 492
 bisturi elétrico do, 468, 469f, 480
- Ligamento gastrocólico, 670, 670f, 693f, 707f, 1183f
- Ligamento gastroesplênico, 1129f
- Ligamento gastrofrenico, 362, 376f-377f
- Ligamento hepatocólico, 654, 655f
- Ligamento hepatoduodenal
 anatomia do, 466, 470, 477, 482, 483f, 494, 547, 579
 considerações sobre lobectomia hepática esquerda para, 498
- Ligamento hepatogástrico, 305f
- Ligamento infundíbulo pélvico, 1068, 1069f, 1085, 1087f, 1089f
- Ligamento inguinal, 803f, 823f, 830f, 857f, 892, 1123f, 1127f
- Ligamento inguinal (ligamento de Poupart), 803f, 823f
- Ligamento lacunar, 857f, 859f-861f
- Ligamento redondo, 1068, 1069f, 1077f, 1085
- Ligamento suspensor do ovário, 1090f
- Ligamento triangular, 470, 471f, 476, 477f, 482, 493f
- Ligamento útero-ovariano, 1068, 1076, 1077f
- Ligamentos suspensores da mama (ligamento de Cooper)
 anatomia dos, 784f-785f, 845f, 861f
 no reparo laparoscópico da hérnia inguinal, 848, 849f
 reparo dos, 811-819
- Ligamentos uterossacrais, 1068, 1069f, 1081f
- Linfadenectomia cervical radical modificada com preservação do nervo espinhal acessório
 anatomia cirúrgica, 19-20, 21f
 complicações da, 39-40
 complicações intraoperatórias da, 39-40
 complicações pós-operatórias da, 40
 considerações pré-operatórias para, 20
 cuidado pós-operatório, 38
 dicas e armadilhas da, 39
 dissecação, 24-38
 extrusão da carótida causada por, 40
 fechamento da, 38
 incisões, 22-24, 23f
 indicações para, 20
 nveis cervicais, 19-20
 teste do balão da artéria carótida, 20
 traqueostomia, 22
- Linfadenectomia inguinal, fechamento superficial da, 1126
 anatomia cirúrgica do, 1122, 1123f
 complicações da, 1128
 considerações pré-operatórias para, 1122
 cuidado pós-operatório, 1128
 dicas e armadilhas da, 1128
 dissecação, 1126, 1127f
 incisão, 1123f, 1124, 1125f
 suturando/suturas, 1126
 trombose venosa profunda após, 1128
- Linfocelo, 1128
- Linfonodo sentinela
 análise de corte por congelação do, 142
 contador de radiação gama usado para identificar, 138, 139f
 definição de, 132
 exame histopatológico do, 133, 140-141
 identificação do, 138-140, 139f
- Linfonodos
 axilares. *Ver* Linfadenectomia axilar da mama, 117, 119f
 linfadenectomia inguinal superficial. *Ver* Linfadenectomia inguinal superficial sentinela, 132. *Ver também* Biopsia de linfonodo sentinela
- Linfonodos axilares braquiais, 119f
- Linfonodos braquiais, 133f
- Linfonodos de Rotter, 117
- Linfonodos faciais pré-vasculares, 24
- Linfonodos interpeitorais, 119f
- Linfonodos paraesternais, 133f
- Linfonodos peitorais, 133f
- Linfonodos peitorais axilares subescapulares, 119f
- Linfonodos subclávios, 133f
- Linfonodos supraclaviculares, 133f
- Linha branca de Toldt, 654, 654f, 664, 677f, 686, 1134f, 1180
- Linha semilunar, 783f
- Linhas de Cantlie, 465f
- Linhas de Langer, 4, 111
- Lobectomia
 hepática. *Ver* Lobectomia hepática esquerda
- parotídea, 52
- tireóidea. *Ver* Tireoidectomia
- Lobectomia hepática esquerda
 anatomia cirúrgica da, 492-494, 493f
 ascites após, 504-505
 considerações pré-operatórias para, 494-495
 considerações sobre cirrose, 494
 cuidado pós-operatório, 504
 dicas e armadilhas da, 505
 dissecação, 496-503, 497f-503f
 drenos de Jackson-Pratt na, 502, 503f
 fechamento da, 504
 incisão, 495, 495f
 indicações para, 494
 insuficiência hepática e, 504
- Lumpectomia
 com linfadenectomia axilar, 118
 definição de, 108-109
 reexcisão, 115
- M**
- Má rotação, 416-420, 417f-419f
- Má rotação do intestino delgado, 416-420, 417f-419f
- Mama
 anatomia da, 108, 117, 119f, 1111f
 sistema linfático da, 117, 119f

- Mamografia, 116
 Manobra de Cattell, 1181
 Manobra de Kocher
 definição de, 523
 na cistoduodenostomia, 590
 na duodenopancreatectomia com preservação do piloro, 546, 551f
 na esfinteroplastia, 456
 na exposição retroperitoneal, 1181
 na gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay, 273, 277
 na pancreatocojunostomia, 568, 568f
 na piloroplastia à Finney, 271
 no procedimento de Berger, 523
 no procedimento de Frey, 523, 536, 537f
 no reparo do sangramento da úlcera duodenal, 324, 325f
- Mastectomia
 após biopsia de linfonodo sentinela, 141
 poupadora da aréola, 117
 poupadora do mamilo, 117
 radical modificada. *Ver* Mastectomia radical modificada
 radical, 117
 tipos de, 117
 total, 117
- Mastectomia parcial, 108
- Mastectomia radical
 definição de, 117
 estendida, 117
 modificada. *Ver* Mastectomia radical modificada
- Mastectomia radical modificada
 à Patey, 117
 anatomia cirúrgica da, 117, 119f
 considerações pré-operatórias para, 118
 considerações sobre o nervo torácico longo, 124, 130
 cuidado do dreno, 129
 cuidado pós-operatório, 129-130
 definição de, 117
 dicas e armadilhas da, 130-131
 dissecção do plexo braquial, 126, 126f-127f
 dissecção, 122-127, 123f, 125f-127f
 educação do paciente após, 130
 fechamento da, 128, 128f
 incisão, 120, 121f
 linfadenectomia axilar, 124, 125f, 126
 lumpectomia com linfadenectomia axilar vs., 118
 preservação da sensibilidade mamária, 131
 preservação do nervo intercostobraquial cutâneo, 131
 reconstrução da mama após, 120
 sutura, 128, 128f
- Mastectomia radical modificada à Patey, 117
- Mastectomia segmentar, 108
- Mastectomia total, 117
- Mastoidectomia, 62
- Membrana interóssea, 938
- Membrana tireóidea, 3f
- Mesentério retossigmoide, 704
- Mesoapêndice, 401, 407f
- Método de Hofmeister, para Billroth II, 299f, 303
- Método de polia, para Billroth II, 303
- Método de Ponsky, 258, 259f
 anatomia cirúrgica do, 253, 253f
 considerações pré-operatórias para, 254-255
 cuidado pós-operatório, 260
 método da bainha, 256, 257f
 método de empurrar, 258, 259f
 método de puxar, 258
 método de Sacks-Vine, 258
 técnica de remoção, 260
 técnica de Russell, 256, 257f
- Método de Ponsky, para colocação de tubo de alimentação por gastrostomia percutânea, 258, 259f
- Método de Sacks-Vine, 258
- Miodese/mioplastia, 1046
- Miotomia à Heller
 aberta. *Ver* Miotomia à Heller aberta laparoscópica, 238
- Miotomia à Heller aberta
 acalasia tratada com, 230
 anatomia cirúrgica do, 229, 229f
 considerações pré-operatórias para, 230
 cuidado pós-operatório, 237
 dicas e armadilhas da, 238
 dissecção, 231-236, 232f-236f
 em pacientes com dolicoesôfago, 238
 fechamento da, 237, 237f
 incisão, 231, 232f
 posicionamento do paciente para, 230
 procedimento antirrefluxo com, 236, 236f, 238
 teste de vazamento, 238
- Modelo para Doença Hepática em Estágio Terminal, 467, 478, 494
- Multicentricidade, 110
- Multifocalidade, 110
- Músculo adutor longo, 1059f, 1123f
- Músculo adutor magno, 1061f
- Músculo ancôneo, 939f
- Músculo bíceps braquial, 985f
- Músculo bíceps femoral, 1061f
- Músculo braquial, 991f
- Músculo braquiorradial, 939f, 984f
- Músculo bulbocavernoso, 1102f
- Músculo cremaster, 826
- Músculo cricótireóideo, 3f
- Músculo da alça cervical, 21f, 907f, 1019f
- Músculo digástrico
 anatomia do, 907f, 1163f
 na dissecção cervical radical modificada com preservação do nervo acessório espinhal, 37f, 39
 na parotidectomia, 55, 55f, 57f
- Músculo do esfíncter do ânus, 1093f, 1101f
- Músculo elevador do ânus, 754, 755f
- Músculo escaleno anterior, 1019f, 1172f
- Músculo esplênio, 21f
- Músculo esternocleidomastóideo
 anatomia do, 19, 21f, 907f, 1019f, 1172f
 na cricotireoidotomia, 77f
 na parotidectomia, 53f, 55f
 na tireoidectomia, 3f, 7f
 na traqueotomia, 65f
 no esvaziamento cervical radical modificado com preservação do nervo espinhal acessório, 30f, 32f, 37f
- Músculo esterno-hióideo, 3f, 7f, 65f, 1019f
- Músculo esternotireóideo, 3f
- Músculo extensor do dedo mínimo, 939f
- Músculo extensor dos dedos, 943f
- Músculo extensor longo do hálux, 931f, 943f, 1031f
- Músculo extensor radial curto do carpo, 939f
- Músculo extensor radial longo do carpo, 939f
- Músculo fibular curto (curto do perônio), 931f, 1031f
- Músculo fibular longo (longo do perônio), 931f, 1031f
- Músculo flexor curto dos dedos, 931f
- Músculo flexor longo do hálux, 934f, 1031f
- Músculo flexor longo do polegar, 938
- Músculo flexor longo dos dedos, 931f, 934, 1031f
- Músculo flexor profundo dos dedos, 938, 939f
- Músculo flexor radial do carpo, 939f
- Músculo flexor superficial do dedo, 939f
- Músculo gastrocnêmio, 931f, 933f, 943f, 1031f
- Músculo gêmeo superior, 1061f
- Músculo glúteo médio, 1061f
- Músculo glúteo mínimo, 1061f
- Músculo grácil, 920f, 1061f, 1123f
- Músculo grande dorsal, 119f, 127f, 1111f, 1117f
- Músculo ilíaco, 1123f
- Músculo iliopsoas, 1059f
- Músculo levantador da escápula, 21f, 37f
- Músculo masseter, 1163f
- Músculo milo-hióideo, 26f
- Músculo oblíquo externo do abdome, 406f, 813f
- Músculo oblíquo interno do abdome, 406f
- Músculo obturador interno, 1061f
- Músculo omo-hióideo
 anatomia do, 3f, 1019f
 na cricotireoidotomia, 77f
 na linfadenectomia radical modificada com preservação do nervo espinhal acessório, 30f-31f, 39
 na remoção do divertículo de Zenker, 165f
 na traqueostomia, 65f
- Músculo peitoral maior, 127f, 1111f, 1114
- Músculo peitoral menor, 127f, 1110
- Músculo piriforme, 1061f
- Músculo platisma, 3f
- Músculo pronador redondo, 939f, 984f
- Músculo reto do abdome, 849f, 855f
- Músculo reto femoral, 1059, 1123f
- Músculo sartório, 920f, 1059f, 1127f
- Músculo semimembranáceo, 1061f
- Músculo semitendíneo, 920f, 1061f
- Músculo serrátil anterior, 119f, 127f, 205, 1111f
- Músculo sóleo, 933f, 943f, 1031f
- Músculo subclávio, 1167f
- Músculo subescapular, 119f
- Músculo supinador, 939f
- Músculo tibial anterior, 931f, 933f, 935f, 1031f
- Músculo tibial posterior, 933f, 935f, 943f, 1031f
- Músculo tireo-hióideo, 3f
- Músculo transverso do abdome, 406f
- Músculo trapézio, 21f
- Músculos escalenos, 21f
- N**
- Nefrectomia do doador
 abordagem retroperitoneal laparoscópica, 1141
 anatomia cirúrgica da, 1129f, 1129-1130
 considerações pré-operatórias para, 1130
 cuidado pós-operatório, 1141
 dicas e armadilhas da, 1142
 direita, 1140-1141

- esquerda
aberta, 1137f-1138f, 1137-1139
laparoscópica transabdominal, 1132-1136, 1132f-1136f
fechamento da, 1136
técnicas para, 1129
Neoplasias papilares mucinosas intraductais, 509, 548, 580
Nervo acessório, 29f, 37f
Nervo anal inferior, 1093f
Nervo auricular maior
na dissecação cervical radical modificada com preservação do nervo espinhal acessório, 23f, 28f
na parotidectomia, 53f, 55f
Nervo braquial intercostal, 125f
Nervo ciático, 1061f
Nervo cutâneo braquial intercostal, 131
Nervo cutâneo femoral lateral, 1123f, 1127f
Nervo cutâneo sural lateral, 1031f
Nervo cutâneo sural medial, 1031f
Nervo dorsal do clitóris, 1093f
Nervo facial
na dissecação de parotidectomia, 52, 56, 57f, 58, 59f, 61f, 62
ramos do, 58, 59f
reconstrução do, 62
tronco do, 56, 57f
Nervo fibular longo, 943f
Nervo frênico, 31f-32f, 1019f, 1021f, 1167f, 1172f
Nervo genitofemoral, 1123f, 1127f
Nervo glossofaríngeo, 1163f
Nervo hipoglosso, 36f, 911f, 1163f
Nervo ílio-hipogástrico, 783f, 823f
Nervo ilioinguinal, 783f, 789f, 803f, 804, 813f, 839f, 861f
Nervo laríngeo recorrente
lesão do, 16, 18
na esofagectomia trans-hiatal, 178, 178f
na tireoidectomia, 3f, 10
Nervo laríngeo recorrente direito, 10f, 1019f
Nervo lingual, 27, 27f
Nervo mandibular marginal, 21f, 25f, 28f, 39f
Nervo mediano, 983f, 985f
Nervo musculocutâneo, 985f
Nervo obturador, 785f, 845f
Nervo occipital menor, 21f, 23f, 28f
Nervo perineal profundo, 1093f
Nervo perineal superficial, 1093f
Nervo peroneal profundo, 935f
Nervo pudendo, 1093f
Nervo torácico anterior lateral, 119f
Nervo torácico anterior medial, 119f, 125f, 127f
Nervo torácico longo, 119f, 124, 130
Nervo toracodorsal, 119f, 126
Nervo ulnar, 939f, 983f-985f
Nervo vago, 3f, 37f, 328, 329f, 907f, 1019f, 1163f
Nervo vago anterior, 329f-331f
Nervo vago direito, 328, 329f
Nervo vago posterior, 329f, 332f
Nervos erigentes, 732
Nervos esplâncnicos sacrais, 734
Nervos hipogástricos, 734
Nervo femoral, 1123f
Nervo laríngeo recorrente esquerdo, 3f, 165f
Nervo vago esquerdo, 328, 329f
Nodos interpeitorais, 117, 119f, 133f
- O
Oligúria, 962
Omento
gastrocólico, 512, 526, 527f
na derivação (*bypass*) gástrica em Y de Roux, 356, 357f
pedículo, para reparo da úlcera péptica perfurada, 318-319, 318f-319f, 321f-322f, 323
ressecação do, na gastrectomia total, 307, 307f
Osso hioide, 3f, 53f
- P
Pâncreas
anatomia do, 508, 509f, 522, 545-546, 578
cabeça do, 533f, 534, 540f, 590
cauda do, 508
corpo do, 518f
neoplasia papilar mucinosa intraductal, 509
síndrome do ducto desconectado, 509
suprimento venoso do, 522, 546, 578
Pâncreas dividido, 454, 455f, 458
Pancreatectomia. Ver Pancreatectomia distal e esplenectomia
Pancreatectomia distal e esplenectomia
anatomia cirúrgica da, 508, 509f
artéria esplênica, 509f, 512
bisturi elétrico, 517f
considerações pré-operatórias para, 510
cuidado pós-operatório, 520
dependência de insulina após, 510
dicas e armadilhas da, 520
dissecação retroperitoneal, 514
dissecação, 512-519, 513f-519f
fechamento da, 520
fístula pancreática após, 510, 516, 520
incisão, 511, 511f
indicações para, 509
preparação intestinal para, 510
preservação esplênica, 518f-519f
sepsis após, 510
suturando/suturas, 514, 514f
Pancreaticojejunostomia
anatomia cirúrgica da, 564, 565f
considerações pré-operatórias para, 566
cuidado pós-operatório, 576
dicas e armadilhas da, 576-577
dissecação, 568-575, 568f-575f
fechamento da, 576
incisão, 567, 567f
indicações para, 566
laterolateral, 574, 574f
na duodenopancreatectomia preservando piloro, 560, 561f
no procedimento de Berger, 534, 535f
no procedimento de Frey, 542f
suturando/suturas, 576
Pancreaticojejunostomia terminolateral, 535f
Pancreatite
crônica, 566
necrosante aguda, 600
Papila duodenal principal, 551f
Papiloma intraductal, 155-160
Paratireoidectomia
anatomia cirúrgica, 42
complicações da, 48
considerações pré-operatórias para, 43
cuidado pós-operatório, 48
dissecação, 45-47
fechamento da, 48-49
hipoplasia da glândula tireoide tratada com, 47
incisões, 43-44
posicionamento do paciente para, 43
retalhos na, 44
Parotidectomia
anatomia cirúrgica, 51, 53f
complicações da, 64
considerações pré-operatórias para, 51-52
cuidado pós-operatório, 63
dissecação, 55f, 55-60, 57f, 59f
fechamento da, 63
incisões, 54
lobo profundo, 60-62, 61f
manobra de flanqueamento, 58
nervo facial na
métodos de identificação, 63
preservação do, 52, 56, 57f, 58, 59f, 61f
reconstrução do, 62
sacrifício do, 62
posicionamento do paciente para, 54
radical, 52, 62
retalhos cutâneos, 54, 54f
superficial, 52
Pectíneo, 784f, 1059, 1060f
Pequena curvatura do estômago, 280, 281f, 306, 306f
Perfuração da artéria subclávia
anatomia cirúrgica da, 1166, 1167f
considerações pré-operatórias para, 1168
cuidado pós-operatório, 1173
dicas e armadilhas da, 1173
incisão, 1168, 1169f
ressecação clavicular, 1170, 1170f-1172f
Perneira de Allen, 716, 717f
PESCOÇO
anatomia cirúrgica do, 1158-1160, 1159f
considerações pré-operatórias para, 1161
cuidado pós-operatório, 1165
dicas e armadilhas da, 1165
dissecação, 1162, 1162f-1163f
exploração cervical para trauma fechado, 1164
incisão, 1162, 1162f
linfadenectomia radical modificada do, com preservação do nervo espinhal acessório. Ver Esvaziamento cervical radical modificado com preservação do nervo espinhal acessório
níveis do, 19-20
posicionamento do paciente, 1161
suturando/suturas, 1164, 1164f
Piloro, 261, 267
Piloromiotomia
abordagem transumbilical, 346
anatomia cirúrgica da, 345
anestesia para, 345
complicações da, 352
considerações pré-operatórias para, 345
cuidado pós-operatório, 352
dicas e armadilhas da, 353
dissecação, 348, 349f
fechamento da, 352
incisão, 346, 347f, 353
laparoscópica, 350, 351f
na esofagectomia trans-hiatal, 176, 177f
perfuração duodenal durante, 352
vômito após, 352
Piloroplastia
anatomia cirúrgica da, 261

- complicações da, 266
 considerações pré-operatórias para, 261
 cuidado pós-operatório, 266
 dicas e armadilhas da, 266
 fechamento da, 266
 Finney, 261, 267-271
 Heineke-Mikulicz, 176, 261, 264-265, 326, 593
 incisão, 262, 262f-263f
 indicações para, 261
 Jaboulay. *Ver* Gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay
 profilaxia antibiótica, 266
 úlcera péptica perfurada reparada com, 323
 Píloroplastia à Finney, 261, 267-271
 Píloroplastia à Heineke-Mikulicz, 176, 261, 264-265, 326, 593
 Pinça de Allis, 24, 25f, 646
 Pinça de Babcock, 8, 9f, 242f-243f, 245, 248f, 622, 631
 Pinça de Glassman, 711
 Pinça de Kocher, 294, 296
 Pinça de Kumar, 27f, 426
 Pinça de Ochsner, 696, 710, 730
 Pinça de Pratt, 1096
 Pinça Seurat, 704
 Placa aortorrenal, 953f
 Plexo braquial
 lesão ao, 39
 na dissecação cervical radical modificada com preservação do nervo acessório espinhal, 21f, 31f, 37f
 na mastectomia radical modificada, 126, 126f-127f
 Plexo hipogástrico superior, 686
 Plexo pampiniforme, 823f
 Pneumoperitônio, 1133
 Ponto em U, 324-327, 325f
 Porta hepática, 430f
 Porta umbilical, 428, 429f
 Portais, laparoscópica
 para cirurgia do cólon, 612-616
 para colecistectomia, 424, 425f
 para colectomia do sigmoide e esquerda, 689
 para operações do cólon, 612-616
 Posição semi-Fowler, 43
 Prega umbilical, 845f, 847f
 Preservação esplênica, 518f-519f
 Procedimento de Beger
 anastomose bilioentérica, 532
 anatomia cirúrgica do, 522-524
 bisturi elétrico, 532, 533f
 bolsa omental, 522
 considerações pré-operatórias para, 524
 cuidado pós-operatório, 543
 dicas e armadilhas do, 543
 dissecação peritoneal, 528-529
 dissecação, 526, 527f
 incisão, 525, 526f
 indicações para, 523-524
 pancreaticojejunostomia no, 534, 535f
 pancreaticojejunostomia terminolateral no, 535f
 suturando/suturas para, 530, 531f, 536
 técnica para, 528f-535f, 528-536
 Procedimento de Frey
 alça jejunal, 541, 541f
 anatomia cirúrgica do, 522-524
 bisturi elétrico, 538-540, 539f
 considerações pré-operatórias para, 524
 cuidado pós-operatório, 543
 dicas e armadilhas do, 543
 dissecação, 526, 527f
 incisão, 525, 526f
 indicações para, 523-524
 manobra de Kocher no, 536, 537f
 pancreaticojejunostomia, 542f
 saco menor, 522
 suturando/suturas, 538, 539f, 542
 técnica para, 536-542
 Procedimento de Puestow
 anatomia cirúrgica do, 564, 565f
 considerações pré-operatórias para, 566
 cuidado pós-operatório, 576
 descrição do, 532
 dicas e armadilhas da, 576-577
 dissecação, 568-575, 568f-575f
 fechamento do, 576
 incisão, 567, 567f
 indicações para, 566
 laterolateral, 574, 574f
 na duodenopancreatectomia preservando piloro, 560, 561f
 suturando/suturas, 576
 Processo uncinado, 579
 Processo vaginalis, 837
 Proctectomia, 714. *Ver também* Anastomose ileorretal
 Profilaxia antibiótica
 em enxertos de pele, 1146
 na banda gástrica ajustável, 386
 na colecistectomia, 423
 na colectomia esquerda, 675
 na colectomia sigmoide, 675
 na gastroduodenostomia laterolateral à Jaboulay, 273
 na píloroplastia à Finney, 271
 na píloroplastia, 266
 Profilaxia da trombose venosa profunda do fechamento de estoma, 650
 na anastomose ileorretal, 731
 na colectomia total, 712
 na esplenectomia, 608
 Pseudocistos
 anatomia cirúrgica do, 578-580
 complicações dos, 580
 neoplásicos, 580
 reparo operatório de
 cistoduodenostomia, 581, 588-593, 588f-593f
 cistogastrostomia, 581-587, 583f-587f
 cistojejunostomia, 581, 594-598
 considerações pré-operatórias para, 581
 cuidado pós-operatório, 598
 dicas e armadilhas do, 600
 incisão, 581
 indicações para, 580-581
Q
 Quadrado femoral, 1061f
 Quadrantectomia, 109
 Queimaduras
 cicatrização de, 1144
 enxertos de pele para. *Ver* Enxertos de pele
 escarotomias, 1152-1154, 1153f
 profundidade das, 1143f
R
 Radicais biliares, 473, 486
 Radioterapia parcial acelerada da mama, 109
 Regra de Goodsall, 776, 777f, 780
 Reparo de aneurisma da aorta abdominal
 abordagem retroperitoneal, 882
 abordagem transperitoneal, 882
 anastomoses, 887-888
 anatomia cirúrgica do, 880, 881f
 aneurisma hipogástrico, 890
 aneurisma inflamatório, 890
 aneurisma justarrenal, 890
 considerações pré-operatórias para, 881
 cuidado pós-operatório, 890
 dicas e armadilhas do, 890-891
 dissecação, 884-889, 884f-888f
 fechamento do, 889
 fístula aortocaval, 890
 incisão, 882, 883f
 rim em ferradura, 881, 890
 suturando/suturas, 886, 886f-887f, 889, 889f
 Reparo de fístula retovaginal
 anatomia cirúrgica do, 1092, 1093f
 considerações pré-operatórias para, 1093, 1093f
 cuidado pós-operatório, 1106
 dicas e armadilhas da, 1106
 dissecação, 1096-1101, 1096f-1101f
 fechamento do, 1102-1106, 1102f-1105f
 incisão, 1094, 1095f
 suturando/suturas, 1104, 1107f
 Reparo de hérnia
 anatomia do, 783f
 complicações do, 786
 considerações pré-operatórias para, 786
 cuidado pós-operatório, 790
 deslizante, 833-836
 dicas e armadilhas da, 792
 direta. *Ver* Hérnia direta
 fechamento do, 790
 femoral, 857-862
 hérnia incisional, 873-877
 hérnia ventral, 873-877
 incisão, 787f, 787-788
 indireta. *Ver* Hérnia indireta
 livre de tensão vs. tensão, 782-792
 princípios gerais de, 782-792
 reparo da tela, 793-801
 umbilical. *Ver* Reparo de hérnia umbilical
 Reparo de hérnia com tela, 793-801
 Reparo de hérnia inguinal
 deslizante, 833-836
 em crianças, 837-843
 herniorrafia. *Ver* Herniorrafia inguinal
 laparoscopia diagnóstica, 840
 laparoscópica
 anatomia cirúrgica do, 844, 845f
 considerações pré-operatórias para, 844
 cuidado pós-operatório, 856
 dicas e armadilhas do, 856
 dissecação, 846-855, 847f-854f
 fechamento do, 856
 incisão, 846, 847f
 indicações para, 844
 portais para, 846, 847f
 reparo pré-peritoneal transabdominal, 846-851
 reparo totalmente extraperitoneal, 852-854, 852f-854f, 856
 Reparo de hérnia umbilical
 anatomia cirúrgica do, 863
 considerações pré-operatórias para, 863-864
 cuidado pós-operatório, 872
 dicas e armadilhas da, 872
 em crianças, 863-866

- fechamento do, 871, 871f
 Reparo esplênico, 602-609
 Reparo pré-peritoneal transabdominal, da
 hérnia inguinal, 846-851
 Reparo totalmente extraperitoneal da hérnia
 inguinal, 852-854, 852f-854f, 856
 Ressecção abdominoperineal de Miles com.
 Ver Ressecção abdominoperineal de
 Miles e excisão mesorretal total
 Ressecção abdominoperineal de Miles e
 excisão mesorretal total
 anatomia cirúrgica da, 747
 considerações pré-operatórias para, 747-
 748, 749f
 cuidado pós-operatório, 758
 dicas e armadilhas da, 758
 dissecção perineal, 754, 754f-755f
 dissecção, 750f-754f, 750-755
 fechamento do, 756, 757f
 incisão, 748
 posição de litotomia para, 748, 749f
 posicionamento do paciente para, 748, 749f
 preparação intestinal para, 747
 suturando/suturas, 756, 757f
 Ressecção anterior baixa–excisão mesorretal
 total
 anastomose colorretal, 740, 740f, 742, 744
 anatomia cirúrgica do, 734
 considerações pré-operatórias para, 734
 cuidado pós-operatório, 745
 dicas e armadilhas da, 745
 dissecção, 735-744, 736f-743f
 fechamento do, 745
 grampo circular, 743, 743f-744f
 posicionamento do paciente para, 734
 preparação intestinal para, 734
 Ressecção gástrica. Ver Billroth I; Billroth II
 Ressecção hepática segmentar
 anatomia cirúrgica do, 464-466, 465f-466f
 ascites, 474-475
 colocação de dreno, 473, 473f
 considerações pré-operatórias para, 467
 cuidado pós-operatório, 474
 dicas e armadilhas da, 475
 dissecção, 467-473, 468f-473f
 fechamento da, 474
 incisão, 467
 insuficiência hepática e, 474
 margens, 473
 radicais biliares, 473
 Ressecção subtotal, 14, 15f
 Retalhos cutâneos
 na paratireoidectomia, 44
 na parotidectomia, 54, 64
 na tireoidectomia, 4, 5f
 necrose de, 64
 no esvaziamento cervical radical modi-
 ficado com preservação do nervo
 espinhal acessório, 22-24, 23f
 Retináculo flexor, 931f
 Retrator de Army-Navy, 27, 27f
 Retrator de Bookwalter, 703, 718
 Retrator de Lone Star, 724, 725f, 726, 1094
 Retrator de Mahorner, 4, 5f
 Retrator de Thompson, 676
 Retrator hepático de Fisher, 360
 Retrator hepático de Nathanson, 360
 Retratores de Richardson, 6, 7f, 712
 Revascularização renal
 anatomia cirúrgica da, 945
 ateroembolismo após, 962
 bilateral, 951
 complicações da, 962
 considerações pré-operatórias para, 945-
 946
 cuidado pós-operatório, 962
 derivação (*bypass*) aortorrenal, 946-952
 derivação (*bypass*) esplenorrenal, 954-
 957, 956f-957f
 derivação (*bypass*) hepatorrenal, 958-962
 dicas e armadilhas da, 962
 endarterectomia aortorrenal, 952-954
 indicações para, 946
 tomografia computadorizada antes da,
 946
 Rim em ferradura, 881, 890

S
 Salpingo-ooforectomia bilateral
 anatomia cirúrgica da, 1085, 1085f
 considerações pré-operatórias para, 1086
 cuidado pós-operatório, 1091
 dicas e armadilhas da, 1091
 dissecção, 1086-1090, 1087f
 fechamento da, 1091
 histerectomia abdominal e, 1070
 incisão, 1086
 Sangramento de úlcera duodenal, 324-327
 Sepse, pós-esplenectomia, 510
 Seroma fibrinoso, 114
 Serra de Gigli, 1047f
 Shunt (derivação)
 endarterectomia carotídea, 910, 912,
 912f-913f
 venoso peritoneal. Ver Shunt (derivação)
 peritoniovenoso
 Shunt (desvio) de Denver, 1024
 Shuntograma, 1004, 1006
 Sialoceles, 64
 Síndrome "do roubo" (*steal syndrome*), 984,
 1006
 Síndrome de Frey 64
 Síndrome do compartimento, 1152
 Síndrome do ducto desconectado, 509
 Sistema de Prolene para Hernia®, 793, 796
 Stents biliares percutâneos, 451-452
 Sudorese gustativa. Ver Síndrome de Frey
 Sulco sangrento," 32
 Supositório
 na cirurgia do divertículo de Zenker, 166,
 169
 na miotomia de Heller aberta, 235, 235f
 Sutura de Connell
 na Billroth I, 288, 289f
 na Billroth II, 298, 298f, 300, 301f
 na colectomia do sigmoide, 683f
 na colectomia esquerda, 683f
 na esfinteroplastia, 458, 459f
 na gastrojejunostomia, 333, 338f
 na gastrotomia anterior, 586, 587f
 nas anastomoses da hemicolectomia direi-
 ta, 658f, 660
 ressecção anterior baixa–excisão mesorre-
 tal total, 740, 741f
 Sutura de Lembert
 na anastomose da hemicolectomia direita,
 658f, 660
 na Billroth I, 283f, 288, 289f
 na Billroth II, 297, 297f, 299, 299f
 na colectomia do sigmoide, 682f-683f
 na colectomia esquerda, 682f-683f
 na colostomia terminal com fistula muco-
 sa ou bolsa de Hartmann, 622, 623f
 na esofagectomia trans-hiatal, 184
 na esofagectomia transtorácica, 198
 na gastrojejunostomia, 335, 335f, 339, 339f
 na gastrotomia anterior, 586
 na jejunostomia à Witzel, 250f
 na piloroplastia, 263f
 no reparo aberto de úlcera péptica perfu-
 rada, 316, 317f
 ressecção anterior baixa–excisão mesorre-
 tal total, 740, 741f
 Sutura do ápice, 457f
 Suturas
 amputação abaixo do joelho, 1038, 1039f
 amputação supracondiliana, 1048, 1049f
 amputação transmetatarsiana, 1054, 1055f
 anastomose ileorretal, 726, 727f
 anastomoses da hemicolectomia direita,
 658f, 660
 ápice, 457f
 banda gástrica ajustável laparoscópica,
 390, 392, 392f
 Billroth I, 282f-283f, 283-284, 285f, 288,
 289f
 Billroth II, 295-296, 295f-297f, 299, 299f,
 302f
 cistoduodenostomia, 592, 592f
 cistogastrostomia, 585f
 colecistectomia aberta, 432, 432f
 colectomia do sigmoide e esquerda, 694,
 695f
 coledocoduodenostomia, 440, 440f-442f
 colostomia terminal com fistula mucosa
 ou bolsa de Hartmann, 622-625,
 623f-625f
 Connell. Ver Sutura de Connell
 correndo, 295f
 derivação (*bypass*) aortomesentérica
 anterógrada, 976, 976f
 derivação (*bypass*) esplenorrenal, 956, 957f
 derivação (*bypass*) hepatorrenal, 960, 961f
 diverticulectomia de Meckel (ileal), 396,
 397f
 duodenopancreatectomia preservando
 piloro, 556
 em bolsa, 242f-244f, 248f, 250, 694f,
 807f, 1024, 1026
 endarterectomia aortorrenal, 952
 endarterectomia carotídea, 916, 916f
 enxertos arteriovenosos, 1003
 esfinteroplastia, 456, 457f, 458, 459f
 esofagectomia trans-hiatal, 191, 191f
 esofagectomia transtorácica, 201, 201f
 esvaziamento cervical radical modificado
 com preservação do nervo espinhal
 acessório, 38
 excisão de lesão mamária benigna, 148,
 149f
 excisão do ducto principal, 154f
 exploração cervical para trauma, 1164,
 1164f
 fechamento de estoma, 648, 649f
 fístula "in-ano", 780
 fístula arteriovenosa radiocefálica, 988
 gastrectomia total, 308, 308f, 311-312,
 311f-312f
 gastrojejunostomia, 335, 335f, 338-339,
 338f-340f
 hemorroidectomia, 761-763, 761f-763f
 hepatectomia direita, 488, 488f
 herniorrafia inguinal
 Bassini, 808, 808f-809f
 McVay, 817, 817f
 Shouldice, 828, 829f-830f

histerectomia abdominal, 1082, 1083f
 ileostomia à Brooke, 631-632, 633f, 730
 Lembert. *Ver* Sutura de Lembert
 linfadenectomia axilar, 1118, 1118f
 linfadenectomia inguinal superficial, 1126
 mastectomia radical modificada, 128, 128f
 miotomia à Heller aberta, 237, 237f
 pancreatectomia distal e esplenectomia, 514, 514f
 pancreaticojejunostomia, 576
 paratireoidectomia, 48-49
 parotidectomia, 63
 permanência, 312, 312f
 ponto em U, 324-327, 325f
 procedimento de Berger, 530, 531f, 536
 procedimento de Frey, 538, 539f
 procedimento de Puestow, 576
 remoção do divertículo de Zenker, 170, 170f
 reparo de fístula retovaginal, 1104, 1107f
 reparo de úlcera duodenal, 324-326, 325f-326f
 reparo do aneurisma aórtico abdominal, 886, 886f-887f, 889, 889f
 ressecção abdominoperineal de Miles e excisão mesorretal total, 756, 757f
 ressecção anterior baixa—excisão mesorretal total, 740, 740f-741f
 subcuticular, 809f
 tireoidectomia, 16, 17f
 tração, 148
 traqueostomia, 72, 72f
 Suturas de reparo, 312, 312f
 Suturas em bolsa, 242f-244f, 248f, 250, 694f, 807f, 1024, 1026
 Suturas interrompidas, 49f
 Suturas subcuticulares, 49f, 809f

T

Técnica de Creech, 886, 887f
 Técnica de Russell, 256, 257f
 Técnica de Seldinger, 1010
 Tensor da fáscia lata, 1062
 Tesoura de Gorney, 122
 Tesoura de Metzenbaum, 29f
 Tesoura de Potts, 912
 Teste de Allen, 982
 Tiletomia, 108
 Tireoidectomia
 anatomia cirúrgica, 2, 3f
 complicações da, 16
 considerações pré-operatórias para, 2
 cuidado pós-operatório, 16, 18
 dissecação, 4-15, 5f, 8f-15f
 fechamento da, 16, 17f
 hipoparatiroidismo após, 16
 incisões, 4, 5f
 indicações para, 2
 lesão do nervo laríngeo recorrente durante, 16, 18
 posicionamento do paciente para, 4
 Tireoidectomia total. *Ver* Tireoidectomia
 Toracotomia, 1174-1177
 Toracotomia de emergência, 1175
 Transposição braquiobasfílica do braço superior, 993-997, 993f-997f
 Traqueotomia
 “alta,” 66
 anatomia cirúrgica, 65
 complicações de, 74-75
 considerações pré-operatórias para, 66
 conversão da cricotireoidostomia para, 81
 cuidado pós-operatório, 74

dicas e armadilhas da, 74-75
 dissecação, 68-73
 incisão, 66-67, 70, 71f
 indicações para, 66
 local acordado, 66, 75
 posicionamento do paciente para, 67
 sucção após, 74
 Trato iliopúbico, 785f, 845f, 855f
 Tríade hepática, 552f
 Tríade portal, 523
 Triangulação, 613, 613f
 Trígono cisto-hepático (triângulo de Calot), 426, 434
 Trígono femoral, 892, 893f, 919, 1126
 Trígono posterior, 20
 Trígono submandibular, 19
 Trígono submentoniano, 19
 Trocarte em balão, 853
 Trombectomia, 1004-1005, 1005f
 Trombose mesentérica, 971
 Trombose venosa mesentérica, 971
 Tronco cefálico, 509f, 881f
 Tubas uterinas (tubas de Falópio), 1069f
 Tubérculo púbico, 803f
 Tubo endotraqueal
 para cricotireoidotomia, 76, 81, 81f
 para traqueotomia, 72, 75
 Tubo nasogástrico, 697
 na esofagectomia trans-hiatal, 190, 190f
 na esofagectomia transtorácica, 200, 200f
 na esofagogastrectomia, 228
 na esplenectomia, 608

U

Úlcera duodenal, sangramento, 324-327
 Úlcera péptica
 descrição da, 261
 perfurada. *Ver* Úlcera péptica perfurada
 Úlcera péptica perfurada
 anatomia cirúrgica da, 315, 315f
 considerações pré-operatórias para, 316
 cuidado pós-operatório, 322
 dicas e armadilhas da, 323
 fechamento de Graham da, 316, 317f, 323
 reparo aberto da
 dissecação, 316-319, 317f-319f
 incisão, 316
 pedículo do omento, 318-319, 318f-319f
 término, 322
 reparo laparoscópico da, 320-322
 Útero
 anatomia do, 1070, 1071f
 histerectomia. *Ver* Histerectomia abdominal
 ligamentos do, 1068, 1069f

V

Vacinas, para sepse pós-esplenectomia, 510
 Vagotomia troncular
 anatomia cirúrgica do, 328, 329f
 considerações pré-operatórias para, 328
 cuidado pós-operatório, 332
 dicas e armadilhas da, 332-333
 dissecação, 328-332, 329f-331f
 dreno de Penrose, 330, 333
 fechamento da, 332
 incisão, 328
 nervo vago anterior, 329f-331f
 nervo vago posterior, 329f, 332f
 no reparo da úlcera duodenal, 326
 úlcera péptica perfurada reparada com, 323

Valvulotomia, 924, 925f
 Vasos deferentes, 785f, 823f, 841f, 849f
 Vasos gástricos curtos, 508
 Vazamento quiloso, 39
 Veia auricular posterior, 21f
 Veia axilar, 127f, 1000f, 1111f, 1117f
 Veia basilar, 939f, 983f, 991f, 994-995, 997f, 999f-1000f
 Veia cava inferior 469f, 481f, 497f, 881f, 949f
 Veia cefálica, 119f, 939f, 983f, 986f, 991f, 999f
 Veia circunflexa ilíaca profunda, 904
 Veia epigástrica inferior, 823f, 893f, 905f
 Veia epigástrica superficial, 893f
 Veia esplênica
 anatomia da, 465f, 485f, 493f, 508, 509f, 513f, 515f, 519f, 571f, 578, 955f
 trombose da, 566
 Veia facial, 21f, 907f, 911f
 Veia femoral, 783f, 803f, 823f, 857f, 923f, 1001f, 1123f
 Veia femoral profunda, 897f
 Veia frênica inferior, 89f
 Veia gonadal, 1134f, 1135
 Veia hepática, 482, 483f, 498
 Veia hepática direita, 482, 483f
 Veia hepática esquerda, 498, 501f-502f, 502
 Veia hepática intermediária, 489f, 501f
 Veia ilíaca externa, 897f
 Veia jugular anterior, 7f, 21f, 65f, 1019f
 Veia jugular externa, 3f, 21f, 23f, 53f, 1019f
 Veia jugular interna
 anatomia da, 3f, 19, 907f, 911f, 1018, 1019f, 1163f, 1171f
 na dissecação cervical radical modificada com preservação do nervo espinhal acessório, 34f-35f
 Veia mesentérica inferior, 509f, 518f, 545f, 691f, 751f, 880
 Veia mesentérica superior, 509f, 513f, 515f, 517f, 519f, 545f, 557f, 559f
 Veia poplítea, 920f
 Veia portal do fígado, 465f, 469f, 493f, 499f, 509f, 545f, 546, 551f, 959f
 Veia pudenda externa profunda, 893f
 Veia pudenda externa, 823f
 Veia renal direita, 959f, 979f
 Veia renal esquerda, 881f, 894, 950f, 953f, 955f, 973f
 Veia safena, 1001f
 Veia safena magna, 860f, 893f, 897f, 923f, 1123f
 Veia subclávia, 1018, 1019f, 1167f, 1171f
 Veia suprarrenal, 88, 89f, 94f, 96f, 1134f, 1135
 Veia suprarrenal direita, 88, 89f, 895f
 Veia suprarrenal esquerda, 88, 89f
 Veia testicular, 893f
 Veia tireóidea inferior, 3f, 7f, 9f
 Veia tireóidea superior, 3f, 7f, 9f, 21f
 Veia torácica interna, 119f
 Veia toracodorsal, 119f, 126, 1116, 1117f
 Veias cervicais transversas, 21f
 Veias circunflexas femorais laterais, 904
 Veias circunflexas femorais mediais, 893f
 Veias femorais circunflexas laterais, 893f
 Veias fibulares, 933f
 Veias pudendas externas, 893f
 Veias raninas, 36
 Veias tireóideas médias, 3f, 7f
 Vitamina D, 16
 Volvo do intestino médio, 416-420, 417f-419f